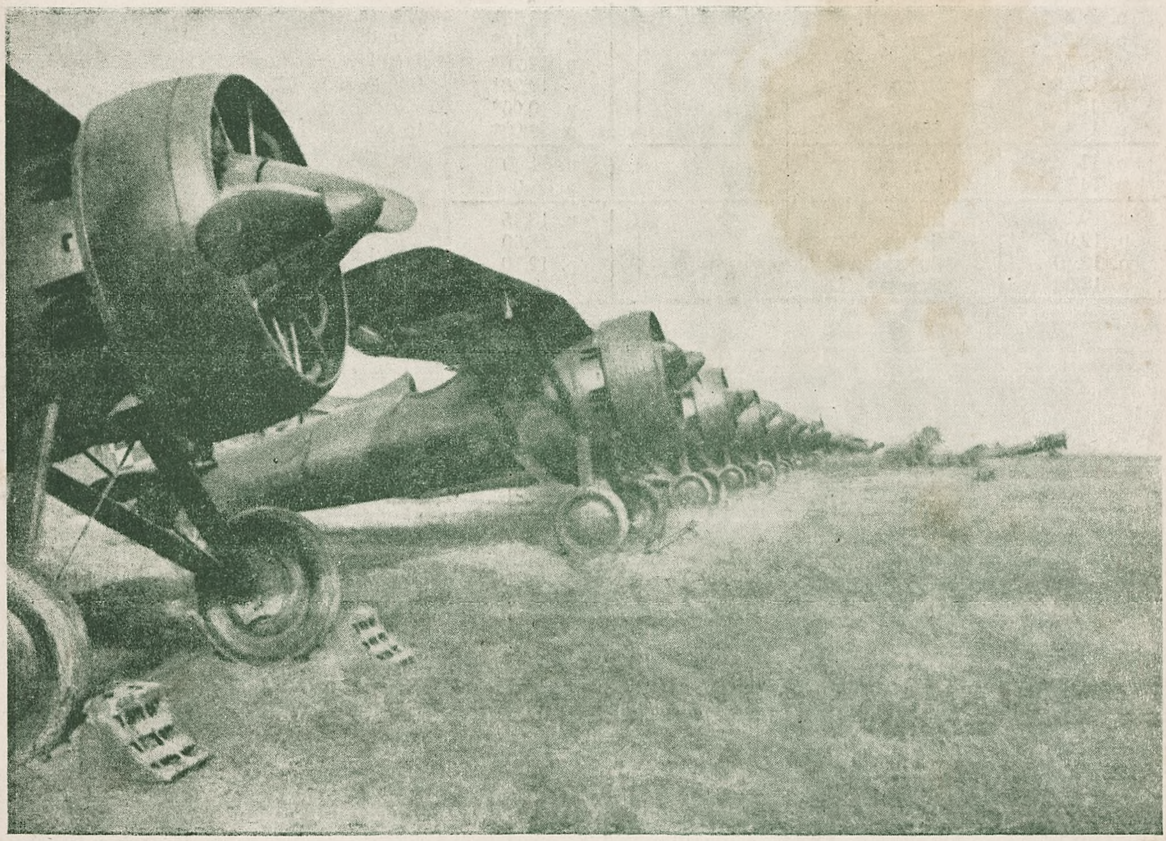
PRZEGLĄD LOTNICZY



NASI MYŚLIWCY NA LOTNISKU W BUKARESZCIE.

WYDAWANY PRZEZ DEPART. AERONAUTYKI MIN. SPR. WOJSK.
WARSZAWA

ROK VI GRUDZIEŃ 1933 Nr. 12

Polskie Linje Lotnicze „LOT”

ZARZĄD: Warszawa, ul. Marszałkowska 138. Telefon 547-60

ROZKŁAD LOTÓW

ważny od dn. 1 listopada 1933 r. do dn. 28 lutego 1934

Samoloty na linjach Warszawa — Kraków i Warszawa — Lwów kursują codziennie (również w niedzielę).

o. 12.45** p. 14.55**	**Warszawa** **Gdańsk (Danzig), Gdynia**	p. 11.10** o. 9.00**
o. 12.40* p. 14.50*	**Warszawa** **Poznań**	p. 11.10* o. 9.00*
o. 13.00** p. 15.00**	**Warszawa** **Katowice**	p. 11.10** o. 9.00**
o. 8.30 p. 10.20	**Warszawa** **Kraków**	p. 14.40 o. 12.50
o. 9.45* p. 10.25* o. 10.50* p. 12.50* o. 13.10* p. 14.10*	**Katowice** **Kraków** **Kraków** **Brno** **Brno** **Wien**	p. 13.50* o. 13.10* p. 12.20* o. 10.20* p. 10.00* o. 9.00*
o. 11.45 p. 14.05	**Warszawa** **Lwów**	p. 11.20 o. 9.00
o. 9.15 p. 12.00 o. 12.30 p. 16.00	**Lwów** **Cernauti** **Cernauti** **Bucuresti**	p. 13.45 o. 13.00 p. 12.30 o. 9.00

Objaśnienie znaków:

O — odlot — dapert
P — przylot — arrivée.
* — samoloty kursują w poniedziałki, środy i piątki service: lundi, mercredi, vendredi.

** — samoloty kursują we wtorki, czwartki i soboty — service: mardi, jeudi, samedi.

Bilety na przelot Polskiemi Linjami Lotniczemi „LOT“ nabywać można również w Ośrodku propagandowym L. O. P. P. Warszawa, S-to Krzyska 12 telefon 533-92.

Od dn. 16.X loty na linji Lwów — Cernauti — Bucuresti, tylko w poniedziałki, na linji Bucuresti — Cernauti — Lwów, tylko w czwartki.

BIURA P. L. L. „LOT“

	Adres telegr.		
WARSZAWA	LOT	BIURO DYREKCJI Marszałkowska 138. Tel. 547-60	Lotnisko — Okęcie, Tel. 563-00.
KATOWICE	LOT	Lotnisko — Muchawiec Tel. 135 i 145	
KRAKÓW	LOT	BIURO MIEJSKIE ul. Szpitalna 32. Tel. 132-22	Lotnisko — Czyżyny. Tel. 125-45
L W Ó W	LOT	BIURO MIEJSKIE Pl Marjacki 5. Tel. 45-71	Lotnisko — Skniłów. Tel. 29-36
POZNAN	LOT	Lotnisko Ławica — Tel. 78-45	
GDANSK (Danzig) GDYNIA	LOT	Lotnisko — Wrzeszcz — Langfuhr. Tel. 415-31	
B R N O	LOT	Lotnisko — Cernovice Tel. 38-266	
W I E N	Austro-flug	„Luftreisebüro“ I Kaerntnerring 5. Tel. R. 28—1—21	Lotnisko — Aspern. Tel. R. 48—5—60
BUCURESTI	LOT	Biuro Reprezentacji Str. Franclin 14. Tel. 235-97	Lotnisko — Baneasa. Tel. 2.2178
CERNAUTI	LOT	L o t n i s k o — C z a c h o r Tel. 537	
S O F I J A	Polkamera	ul Benkovski 8 Tel. 443	Lotnisko — Bozuriste
THESSALONIKI	Allaloufco	ul. Gr. Alexandre 5 Tel. 11-31	Lotnisko — Sedes
W I L N O	LOT	Lotnisko — Porubanek Tel. 80.	
R I G A	LOT	Lotnisko — Spilve Tel 274-57.	
T A L I N N	LOT	Hotel Kuld Lövi. Tel. 426-27	Lotnisko Tel. 313-30.

Poza tem informacje i bilety we wszystkich większych biurach podróży

PRZEGLĄD LOTNICZY

MIESIĘCZNIK

WRAZ Z KWARTALNYM DODATKIEM BEZPŁATNYM

„WIADOMOŚCI TECHNICZNE LOTNICTWA"

WYDAWANY PRZEZ DEPARTAMENT AERONAUTYKI MINISTERSTWA SPRAW WOJSKOWYCH

REDAKTOR — mjr. dypl. pil. ROMEYKO MARJAN. SEKRETARZ — mjr. pilot WOJTYGA ADAM.

TREŚĆ:

SOMMAIRE:

ROK VI — WARSZAWA, GRUDZIEŃ — № 12

CENA ZŁ. 2.50

DZIAŁ OGÓLNY

Wizyty naszego lotnictwa wojskowego

Coraz częściej zdarza się w stosunkach międzynarodowych, że przy nawiązywaniu lub zacieśnianiu bliższych, sąsiedzkich, przyjaznych węzłów — lotnictwo pełni rolę straży przedniej dla dyplomacji.

Skądinąd może się to wydawać dziwne, a nawet i paradoksalne, że lotnictwo — broń najgroźniejsza, broń agresywna, zwiastun i powód nieporozumień i obaw we współżyciu narodów — „antyteza pokoju" — odgrywa rolę zgoła odmienną: awangardy pokojowej, herolda przyjaznych stosunków. I nie dziwo: w swej strukturze ideowej, lotnictwo zawiera więcej elementów światowego postępu i cywilizacji, niż barbarzyństwa.

Lotnictwo polskie ma już oddawna urobione szlaki „dyplomatyczno-lotnicze". Biało-czerwone szachownice, czy to pod wodzą naszych dowódców, czy też pojedyńczo, niejednokrotnie świadczyły nietylko o zwykłej formalnej wizycie lub rewizycie, lecz umiały głębiej wypowiedzieć swą myśl, przywiezioną na obce ziemie, zazwyczaj, w imieniu społeczeństwa.

W latach ostatnich, dwa tragiczne wypadki, które zabrały z pośród nas najlepszych obywateli i kolegów, szczególnie jaskrawie potwierdzają, jak wielką rolę odgrywają — w sensie międzynarodowym — wszelkiego rodzaju poczynania lotnicze. Byliśmy naocznymi świadkami, jak gorycz i tragedja, którą przeżywaliśmy z powodu tragicznej śmierci ś. p. kpt. Żwirki, inż. Wigury i kpt. Lewoniewskiego — odbiła się głośnem echem wśród szczerze nam współczujących sąsiadów.

Ostatnio, ponownie mamy do zanotowania dwa fakty, których znaczenie przez czas długi będzie żywe i doniosłe ..

Wizyta w Rumunji. Stare znane drogi, wypróbowanej przyjaźni, wspólnych interesów i dążeń, zostały raz jeszcze przebyte przez nasze lotnictwo.

Bliższe, serdeczne stosunki zapoczątkowane zostały oddawna: we wrześniu 1925 roku po raz pierwszy przedstawiciele polskiego wojskowego lotnictwa mieli zaszczyt być przyjmowani przez Króla Rumunów, Ś. P. Ferdynanda.

W ciągu dalszego ośmiolecia mieliśmy wiele możności, by podkreślić węzły specjalnej sympatji, łączące lotnictwo obu sprzymierzonych narodów. Dwukrotnie zaszczycił nas swą wizytą Wielki Książę Mikołaj; niejednokrotnie mieliśmy zaszczyt gościć wysokich przedstawicieli lotnictwa rumuńskiego i miłych kolegów. Również niejednokrotnie polskie skrzydła były serdecznie i szczerze przyjmowane przez gościnnych gospodarzy w słonecznej Rumunji.

Ostatnia wizyta, którą złożyło nasze lotnictwo, raz jeszcze potwierdziła głęboką przyjaźń. Wizyta ta nabrała, siłą faktów, specjalnego znaczenia. Oto — mieliśmy możność zaprezentować naszym sprzymierzeńcom wynik wieloletniej naszej pracy, w każdej z dziedzin lotnic-

twa. Mieliśmy możność pochlubić się — i to słusznie — z dorobku na polu technicznym, z wyników pracy wyszkoleniowej, wreszcie — z hartu, dyscypliny i pogody ducha, którą poszczycić się mogą nasze załogi, a już myśliwcy w szczególności.

Raid samolotów myśliwskich — który był pierwszym wyczynem tego rodzaju w Europie — nie był obliczony na efekt zewnętrzny, idea jego polegała jedynie na dalszem pogłębieniu serdecznych, już istniejących, stosunków, na dalszej współpracy sprzymierzonych narodów ku wspólnemu dobru.

Drugiem wydarzeniem — urastającem na miarę historycznego — była wizyta naszej delegacji lotniczej w Moskwie, w stolicy Z.S.S.R.

Bliższe stosunki z lotnictwem Z. S. S. R. zapoczątkowane zostały od niedawna. W czasie krótkiego pobytu na terytorjum sowieckiem, kapitanowie Dudziński i Bajan, lecąc na zlot alpejski we Wiedniu, spotkali się z serdeczną gościnnością i pomocą ze strony władz sowieckich. Przy końcu lata, mieliśmy zaszczyt gościć u siebie dwuch wybitnych generałów lotnictwa sowieckiego: Ingaunisa i Turżańskiego, którzy dążąc na zlot gwiaździsty w Moskwie, sprawili nam prawdziwą przyjemność swym kilkudniowym pobytem. Wreszcie — w listopadzie — oficjalna delegacja polskiego lotnictwa wojskowego przekroczyła lotem granice Polski i Z. S. S. R.

Bez względu na to, jaki charakter będzie temu nadany: wizyty, czy rewizyty — faktem niespornym jest, że naszej delegacji lotniczej danem było spełnić w sensie dziejowym — znacznie szerszą rolę, niż to na pierwszy rzut oka mogłoby się wydawać. Nasza delegacja lotnicza—stanowiła właściwie reprezentację A r m j i P o l s k i e j, której przedstawiciele, poraz pierwszy od wielu wieków, przekroczyli bramy Kremlu w charakterze gości.

I w tej oto płaszczyźnie — fakt ten nabiera historycznego znaczenia, tem jaskrawszego i donioślejszego, że wzamian za sympatję i życzliwość, jaką przepojona była nasza delegacja — gościnni gospodarze umieli w pełni wykazać szczery, prosty i serdeczny stosunek, jakim nacechowanych było kilka dni pobytu naszej reprezentacji w Moskwie. *M. R.*

Mjr. pilot STEFAN PAWLIKOWSKI

U NASZYCH SPRZYMIERZEŃCÓW

Lot płk pil. Rayskiego do Bukaresztu na czele eskadry myśliwskiej, kombinowanej z 28 płatowców, miał na celu przedewszystkiem oddanie wizyty złożonej w Warszawie, w lipcu 1933 r. przez Wielkiego Księcia Mikołaja, Inspekt. Gen. Aeronautyki Rumuńskiej i danie możności bliższego wzajemnego poznania się, i zacieśnienia węzłów przyjaźni między lotnictwami obu sprzymierzonych krajów: Polski i Rumunji.

Dla nas lot ten miał jeszcze inne bardzo ważne znaczenie. Była to, przed szerokiem forum ojczystem i zagranicznem, wielka demonstracja naszego lotnictwa: sprzętu i ludzi, pokaz naszego młodego przemysłu lotniczego, sprawdzian wyszkolenia i kwalifikacyj lotniczych naszych pilotów i mechaników. Byliśmy szczególnie dumni z tego, że wszystkie nasze wspaniałe myśliwskie płatowce P. Z. L., łącznie z towarzyszącemi nam dwoma ciężkiemi trzymotorowcami i jedną lekką łącznikówką, są cząstką naszego lotnictwa od „a" do „z" (płatowce, silniki, śmigła, instrumenty pokładowe i t. d.), wyprodukowanego w naszych wytwórniach krajowych, owoc pracy inżyniera i robotnika pol-

skiego. Jak człowiek — tak i maszyna wywiązali się dobrze ze swego zadania. Mówimy, że lot do Rumunji „udał się": 32 samoloty przeleciały około 3000 klm., wykonywując łącznie ogółem 600 lądowań — i w ciągu całego lotu ani jeden samolot, ani jeden silnik nie zawiódł, „ani jedna kicha nie nawaliła". Wszystkie silniki zeskakiwały na komendę w ciągu paru minut.

Personel, ze swojej strony, wykazał: wzorowe „zgranie się" w poszczególnych rojach i zespole całości, wybitną dyscyplinę powietrzną, całkowite opanowanie samolotu i techniki akrobacji zespołowej. Wykazał hart i tężyznę, podczas wykonywania pokazu w Bukareszcie, w czasie złej pogody, na wysokości zaledwie 150 mtr. wykonywując przeloty siódemkowemi rojami „poomacku" podczas deszczu i mgły.

Decyzja wykonania lotu do Rumunji zapadła po przylocie rumuńskiej ekipy do Polski. Zostałem wyznaczony przez płk. Rayskiego na dowódcę całości i miałem poruczone: ułożenie programu pokazu, przeprowadzenie treningu, wykonanie samego przelotu i popisu w Bukareszcie Praktycznie jednak, wszystkie decyzje podczas lotu zapadały zgodnie z intencją płk. Rayskiego, gdyż lecąc jednocześnie z całem ugrupowaniem myśliwskiem i przebywając z nami na wszystkich lotniskach, płk. Rayski miał możność stałej osobistej ingerencji. Oficerem technicznym całości był kpt. inż. Gizaczyński, odpowiedzialny za przygotowanie techniczne lotu. Zadaniem jego było: zorganizowanie zaopatrzenia na lotniskach polskich i rumuńskich, dokładny przegląd techniczny wszystkich samolotów i obsługa ich w czasie przelotu. Była to bardzo żmudna i odpowiedzialna praca, gdyż sukces lotu zależał w dużej mierze od dokładnego technicznego przygotowania i zorganizowania lotnisk dla przyjęcia i natychmiastowego obsłużenia całości. Oprócz lotnisk stałych, trzeba było przewidzieć i zaopatrzyć ewent. lądowiska w pobliżu granicy rumuńskiej. Dalszym obowiązkiem oficera technicznego było zorganizowanie obsługi i dowodzenie brygadą mechaników, towarzyszących nam na Fokkerach

Ekipa myśliwska składała się z 4 rojów po siedem płatowców, wystawionych przez poszczególne dyony. Poniżej podaję skład poszczególnych ekip w kolejności, którą ustaliliśmy raz na zawsze dla całego lotu (porządek startów, lądowań i szyków w czasie pokazu).

1) *3 p. lotn.*

1. mjr. Pawlikowski,
2. kpt. Morawski,
3. kpt. Mümler,
4. por. Sączewski,
5. por. Gazda,
6. kapr. Różycki,
7. kpr. Zaleski,
8. por. Wróbel (zapasowy).

2) *1 p. lotn.*

1. kpt. Kępiński,
2. por. Kołodyński,
3. por. Krasnodębski,
4. por. Kowalczyk,
5. por. Ostrowski,
6. por. Pietraszkiewicz,
7. plut. Kołcoń.

3) *4 p. lotn.*

1. kpt. Pamuła,
2. por. Orzechowski,
3. por. Makowski,
4. kpt. Łukasiewicz,
5. por. Grodzicki,
6. sierż. Sydor,
7. sierż. Balcer.

4) *2 p. lotn.* [1]*)*.

1. kpt. Bajan,
2. por. Kosiński,
3. kpt. Niedźwiecki,
4. kpr. Macek.

Oprócz tego, jak wspomniałem wyżej, towarzyszyły nam 2 trzymotorowe Fokkery z 1 pułku lotniczego i jeden płatowiec łącznikowy

---

[1]) Brakujące nazwiska zostaną podane w następnym numerze „Przegl. Lotnicz.".

R., na którym leciał por. Orłowski. Por. Orłowski podczas lotu był nam bardzo pomocny, będąc jakby forpocztą całej ekipy, rozpoznawał pogodę i pełnił funkcję oficera start. na lotnisku.

Program pokazu i sposób samego przelotu, jak i cały szereg innych szczegółów, związanych z organizacją i treningiem do lotu, ustaliłem w porozumieniu z dowódcami poszczególnych dyonów. Dowódcy dyonów mieli na swoich lotniskach przeprowadzić trening „rumuńskich" siódemek, a parę dni przed rozpoczęciem lotu było przeznaczonych na „zgranie" się i trening całości. Przygotowanie w dyonach miało zasadnicze znaczenie, gdyż mając dobrze zlatane siódemki w akrobacji i szykach, nie przedstawiało większej trudności sformowanie i manewrowanie całością 4 siódemek, a nawet wykonywanie akrobacji całością. Poniżej podaję program pokazu w Bukareszcie (przerobiony podczas prób):

I. Ewolucje całością.

1) Jednoczesny start całości z jednej linji.

Ilość startujących jednocześnie siódemek była uwarunkowana rozmiarami lotniska.

2) Przejście przez lotnisko w szykach:

a) rojów siódemkowych,

b) czterech „ław",

c) strzały.

3) Wykonanie loopingu jednocześnie 4 siódemek, w szyku „schody".

II. Akrobacje poszczególnemi siódemkami:

7-ka — 3 p. lotn.

1) z szyku „schody w prawo", wykonanie „wywrotu;

7-ka — 1 p. lotn.:

2) a) ostre nurkowanie siódemką,

b) kilkakrotny looping z szeregu t. zw. „karuzela".

7-ka 4 p. lotn.:

3) a) beczka,

b) z szyku „szereg", wywrót i ostre pikowanie z wyrównaniem nad ziemią.

7-ka 2 p. lotn.:

4) a) z szyku „szereg", wykonanie beczki powolnej,

b) „travers".

III. Indywidualna akrobacja:

Dla wykonania indywidualnej akrobacji, każda siódemka wyznaczyła jednego pilota:

kpt. Mümler	3 p. lotn.
por. Kołodyński	1 p. lotn.
por. Kosiński	2 p. lotn.
kpt. Pamuła	4 p. lotn.

Zadaniem pilotów, wykonujących indywidualną akrobację, było przedewszystkiem pokazanie rozmaitych możliwości na samolotach P. Z. L. W programach lotów indywidualnych przeważały figury akrobatyczne, które na innych samolotach myśliwskich były niewykonalne. Były to: looping odwrócony, podwójna i potrójna beczka, korkociągi do góry, korkociągi na plecach, dłuższy lot i wirażowanie na plecach, zupełnie prostopadłe trawersy, ślizg na ogon, prostopadłe pikowanie z dużej wysokości. Jak widać z powyższego, program ten był wybitnem „menu" dla prawdziwych znawców akrobacji powietrznej. Indywidualne programy były tak rozłożone pomiędzy poszczególnych pilotów, żeby akrobacje, wykonywane przez jednego pilota nie były powtarzane przez drugiego. Sztuka indywidualnego popisu polegała na łączeniu rozmaitych akrobacyj, na bezpośredniem przechodzeniu z jednej figury na drugą—wykluczając niepotrzebne latanie i skracając do minimum czas potrzebny na ustawianie się. Całość musiała być, jak my mówimy, „podana" na ściśle określonej wysokości i miejscu, i przerobiona w jak najkrótszym czasie. Jest to rzecz nie łatwa, wymagająca dużej rutyny i właśnie w tej „robocie" nasi piloci mieli okazję do wykazania zalet pilota myśliwskiego.

Początkowo miał się odbyć lot do Bukaresztu dnia 3 października b. r., lecz z powodu odbywających się wielkich manewrów w Rumunji, został przeniesiony na termin późniejszy (na 14 października b. r.). Cały lot był obliczony przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, na 3 dni, lecz właśnie w połowie października pogoda przez dłuższy czas była tego rodzaju, że pobyt nasz w Rumunji przeciągnął się do dni 8.

Przejdę teraz do chronologicznego opisu lotu. Dnia 7 października 33 r. zlatują się na lotnisko 1 p. lotn. na Okęciu, wszystkie samoloty, mające wziąć udział w locie. W ciągu następnych 3 dni odbywa się przegląd fabryczny wszystkich samolotów. W ciągu tych 3 dni daliśmy fantastyczną „szkołę" Państw. Zakł. Lotniczym. Oczywiście żadnych kardynalnych prac żaden z tych samolotów nie wymagał, ale dokładne przeglądnięcie jednego samolotu wymaga dużo czasu — a samolotów było 29 i myśmy „czepiali" się do najmniejszej rysy na naszych maszynach, do najmniejszego luzu w sterach lub opierzeniu. Wszystko trzeba było „natychmiast" wykończyć, gdyż chodziło nam o urwanie przynajmniej jeszcze paru dni dla wykonania generalnej próby. Państwowe Zakłady Lotnicze są przyzwyczajone do forsownych i terminowych prac, ale zdaje się, że te 3 dni przed lotem do Bukaresztu pobiły wszystkie swoje poprzednie rekordy i niech na tem miejscu wolno mi będzie w imieniu kolegów złożyć wyrazy wdzięczności Wojsk. Nadzorowi Technicznemu, Dyrekcji, Kierownikowi i Mechanikom działu „montaż" za włożoną pracę w przygotowaniu naszego lotu.



Szef sztabu generalnego gen. Lazarescu i dowódca lotnictwa gen. Sihitiu w oczekiwaniu na przylot polskiej armady.

Po przeglądzie przystąpiliśmy do wykonywania lotów próbnych z siódemkami. Próby te od razu wykazały bardzo wysoki poziom zlatania się i wyrobienie w akrobacji zespołowej. Usterek większych nie było, trzeba było (jak zwykle) zrobić parę kategorycznych uwag odnośnie wysokości wykonanych akrobacyj, gdyż niektóre siódemki dawały stanowczo zbyt dużo emocji patrzącym na ziemi. Następnie przystąpiliśmy do treningu szyków i akrobacji całości. Szyki nie przedstawiały żadnej trudności. Z temi 4-ma siódemkami można było w powietrzu robić co się żywnie podobało. Grupowy looping całością wychodził po paru treningach zupełnie dobrze. Mieliśmy w zamiarze początkowo wykonanie jeszcze jednego loopingu z „szeregu", ale po pierwszych próbach zaniechaliśmy go, gdyż ta figura wymagała dłuższego treningu. Dnia 11 października 33 r. zrobiliśmy generalną próbę pokazu przed płk. Rayskim, która wypadła zadawalająco. Należało tylko jeszcze całość pokazu ścieśnić w czasie tak, żeby całość wyglądała, jak nieprzerwane pasmo poszczególnych ewolucyj i wykluczyć zupełnie czasowe luki pomiędzy jednym popisem a drugim.

12.X. 33 r. dzień wyznaczony na start do Lwowa. Od samego rana nawiązujemy ścisły kontakt z kpt. Zacharewiczem, komendatem Głównej Stacji Meteorologicznej i indagujemy go o pogodę. Za dzień dzisiejszy ręczy nam, lecz nastrojony pesymistycznie co do przebiegu pogody w dni następne. Ma zresztą nam towarzyszyć do Lwowa i tam dokładnie informować o stanie pogody na trasie, posługując się informacjami, nadanemi przez rumuńskie posterunki meteorologiczne i przez naszą Linję Lotniczą „Lot".

Odlot z Okęcia nastąpił o godz. 9.33—siódemki startują w odstępach 10 min. Płk. Ray-



„Przed płatowcami stoi kompanja honorowa i cały personel szkoły i pułku...".



„Sztandar pozostał na PZL-u pułkownika przez cały czas...".

ski startuje z pierwszą siódemką. Przylot do Lwowa pierwszej siódemki 10.45, tak, że całość trasy 330 klm. pokonywujemy w czasie 1 godz. 12 min. Nadlatując na lotnisko Skniłów, siódemki dla treningu wykonywują swoje numery akrobatyczne i lądują siódemkami, co na wspaniałem skniłowskiem lotnisku nie przedstawia żadnej trudności. Po pewnym czasie, nadlatują nasze „Avio-Ciotki" Fokkery z obsługą i rozpoczyna się napełnianie benzyną i zakotwiczanie na noc samolotów. Rozkaz na jutro: pogotowie na godz. 8 rano. Samo przygotowanie do lotu w dniu następnym polegało na odkotwiczeniu samolotów, zdjęciu pokrowców i zapakowaniu pokrowców, kotwic i rzemieni do samolotu. Ta ostatnia czynność zwykle zabiera dużo czasu, gdyż mechanik musi wleźć do kadłuba płatowca, żeby tam to wszystko mocno przymocować. Panieważ mieliśmy tylko po 2 mechaników na każdą siódemkę, więc czynność ta zabierała około godziny czasu. Nazajutrz (w piątek 13-go) zaczyna się nieszczęsna trzydniówka lwowska. Dalej lecieć nie możemy, gdyż trasa do Jass jest zupełnie „zatkana". Komunikaty meteorologiczne z Jass i Czerniowiec podają wysokość pułapu albo zero, albo 100 — 150 m., a „górki", które musimy przeskoczyć, lecąc do Czerniowiec, przekraczają 400 m. Pogoda taka trwa całe trzy dni. Łazimy po lotnisku, jak mokre kury, złorzecząc na meteorologów, jakgdyby ludzie ci faktycznie zawinili. Nie jeden z rozpaczy kropnąłby sobie większy kielich wzmocnionej, ale cóż, kiedy umówiliśmy się konsumcję alkoholu w czasie lotu zupełnie „przyhamować". Energję swoją wyładowujemy w międzyczasie w zaciętych walkach brydżowych, bilardowych i szachowych w gościnnem kasynie 6 p. lotn. Co godzinę melduje się komendant posterunku lotn. met., plutonowy, z bardzo mądremi mapami i wykresami i kwieciście tłumaczy nam przyczyny złej pogody i swoje przewidywania. Okazuje się, że „niż" czarnomorski walczy z „wyżem" azorskim, ale wyratować ma nas dopiero chłodne polarne powietrze, które musi unieść wyżej tą mglistą deszczową zasłonę. Dziękujemy za pociechę, deszcz dalej pada. Płk. Rayski, kpt. Pamuła i por. Orłowski próbują od czasu do czasu na łącznikówce przedrzeć się do Dniestru dla zbadania możliwości lotu, ale wracają, nie widząc wierzchołków pierwszych większych pagórków. Linja pasażerska „Lot" również stoi i pilot Karpiński, który ostatni przyleciał opowiada

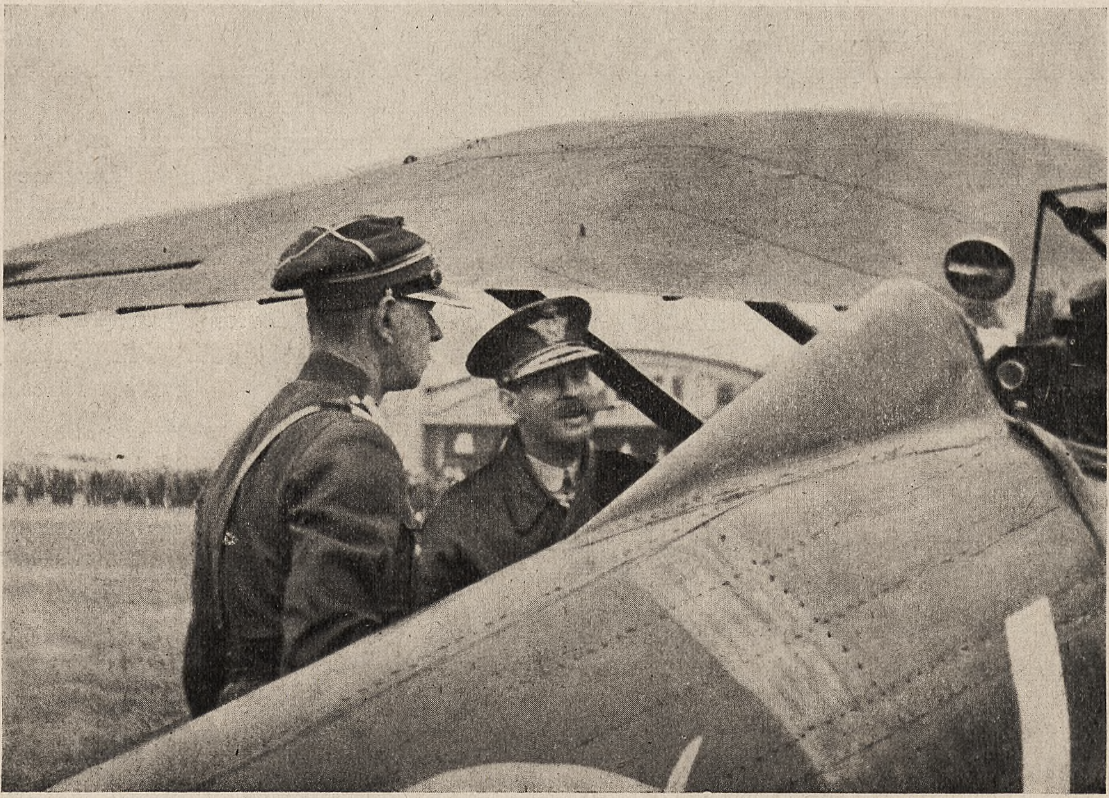


„Robię krótką odprawę..."

nam, że nie mógł lecieć ponad chmury, gdyż radjo miał uszkodzone, zrywając antenę o jakiś wyższy świerk... Na dobitkę nowy kłopot. Przychodzą meldunki z lądowiska w Bołuszowcach (koło Halicza), że wskutek deszczu lotnisko rozmokło, lądować nie można. Decydujemy się, jako lotnisko zapasowe użyć lotnisko w Czerniowcach, okazuje się jednak, że na tem lotnisku stoją kopy siana, więc też dla lądowania większej masy płatowców nie nadaje się, a z Bukaresztu jak na złość ciągle podają, że pogoda dobra, niebo bez zachmurzeń. Dopiero w niedzielę popołudniu kpt. Pamuła wraca z kolejnego rozpoznania; widzimy go, jak wyskakuje z płatowca i nie zdejmując spadochronu szybko biegnie do płk. Rayskiego i melduje, że „górki" przejść można, a tam dalej pogoda „miód", chmury coraz wyżej i słońce przyświeca. Ale niestety, jest zbyt późno, żeby dolecieć za dnia do Jass, więc jeszcze dziś musimy zostać we Lwowie.

W poniedziałek, dnia 16, właściwie dopiero rozpoczyna się „lot do Rumunji". O godz. 8.30 startuje płk. Rayski i pierwsza siódemka, następne startują w odstępach 5-minutowych. Jedna z siódemek nie może wytrzymać i przed lądowaniem „kropi" loopinga, który zresztą bardzo ładnie się udaje. Wogóle akrobacja podczas przelotu nie była zalecana, gdyż w każdym samolocie było sporo przywiązanych rzeczy (pokrowce, kotwice, bagaż osobisty) i zachodziła obawa, że przy gwałtowniejszym ruchu samolotu może się coś odczepić.

W Jassach znajduje się pułk lotniczy, to też przywitanie nosi charakter wyjątkowo uroczysty: Kompanja honorowa, sztandar, dowódca pułku wraz z całym korpusem oficerskim. Z Bukaresztu przyleciał gen. d-ca dywizji lotniczej, by powitać płk. Rayskiego na pierwszem lotnisku rumuńskiem. Oprócz tego byli obecni Dowódca Korpusu i Dowódca Dywizji stacjonowanej w Jassach. Natychmiast po wylądowaniu robimy zbiórkę personelu latającego — płk. Rayski przedstawia nas oficerom rumuńskim.



Płk. Rayski informuje Króla Karola o szczegółach budowy P. 11.

Następnie pułkownik przyjmuje defiladę kompanji honorowej. Piloci nasi — ci, którzy jeszcze nie byli w Rumunji, z ciekawością przyglądają się wspaniałym galowym strojom generałów i wyższych oficerów rumuńskich i z zazdrością spoglądają na stalowy mundur z wygodnym otwartym kołnierzem rumuńskich lotników. Mundur, dawno wprowadzony przez wszystkie większe aeronautyki świata. Po spożyciu śniadania i po napełnieniu zbiorników przez przybyłych naszych mechaników na Fokkerach, możemy lecieć dalej. Decydujemy się startować bezpośrednio jedną siódemką za drugą, wykonać zbiórkę w powietrzu nad lotniskiem i przelot zrobić całością. Rolowanie do startu, start i zbiórka w powietrzu trwała zaledwie kilka minut. Pogoda w czasie trasy Jassy — Bukareszt dopisała najzupełniej i o godz. 15 przelatujemy nad lotniskiem Pipera i Bukaresztem w szyku „strzała". Na lotnisku w Pipera na nasze przyjęcie, wystawiono długi szereg samolotów centrum wyszkolenia i pułku lotniczego, stojącego na tem lotnisku. Przed płatowcami stoi kompanja honorowa i cały personel szkoły i pułku. Nasze lądujące samoloty spotyka z chorągiewką w ręku por. Orłowski i ustawia je w szereg naprzeciw i równolegle do linji płatowców rumuńskich. Samolot płk. Rayskiego „flagowy" ustawia się na przedzie. Po wylądowaniu, robimy zbiórkę, stajemy w jednym szeregu. Za chwilę nad samolotem płk. Rayskiego wznosi się nasz sztandar lotniczy, pada komenda baczność, kompanja honorowa prezentuje broń i orkiestra gra nasz hymn narodowy. Sztandar pozostał na „P. Z. L.'u pułkownika przez cały czas, aż do naszego odlotu z Bukaresztu. Powitać płk. Rayskiego i ekipę przybyli — Minister Wojny, Minister Lotnictwa Irimesco, nasz Poseł w Bukareszcie Minister Arciszewski, płk. Kowalewski — nasz attaché, kpt. Rastawicki.

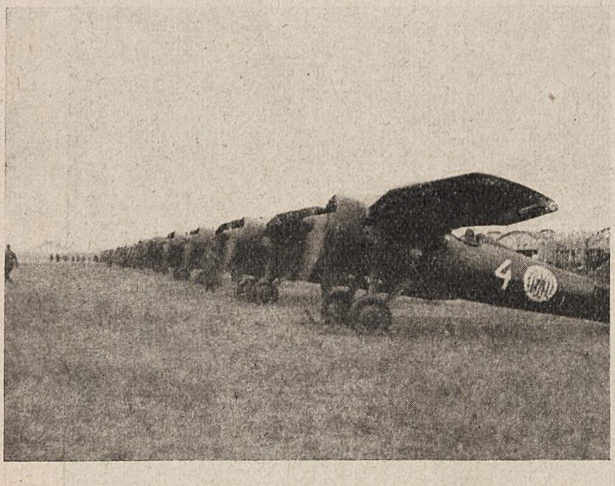
Płk. Rayski w towarzystwie dowódców ekip przechodzi przed frontem wystawionej formacji i odbiera defiladę kompanji honorowej. Następnie odbywa się przywitanie i przedstawienie ekipy polskiej Ministrowi i wyższym ofice-



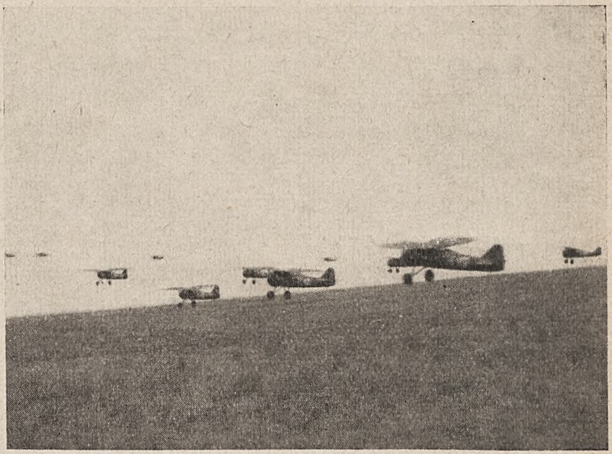
„Po wylądowaniu wszystkich samolotów, piloci ustawili się w jeden szereg i zostali przedstawieni Królowi...".

rom rumuńskim, jak i ogólne zaznajomienie się personelu lotniska Pipery z naszymi pilotami. U płk. Rayskiego melduje się pięciu oficerów rumuńskich, którzy są wyznaczeni dla towarzyszenia naszej ekipie podczas pobytu w Bukareszcie. Oficer techniczny i mechanicy przystępują natychmiast do uzupełnienia maszyn, a my udajemy się do miasta, do przygotowanych dla nas pokoi w najlepszych hotelach bukaresztеńskich. Tego samego wieczoru zaczyna się serja uroczystości oficjalnych rautów, bankietów i t. p.

Przyjęcie, które zgotowano naszej ekipie w Rumunji, było wspaniałe. Wszyscy mieliśmy zaszczyt być przedstawieni Jego Królewskiej Mości Królowi Karolowi. Król, podczas wydanego bankietu w kasynie wojskowem, własnoręcznie wręczył wysokie odznaczenia rumuńskie płk. Rayskiemu i kilku naszym oficerom i podoficerom. Wszyscy piloci dostali Rumuńską Odznakę Lotniczą. Trzeba przy tem podkreślić specjalnie serdeczny i sympatyczny stosunek, który się wytworzył od pierwszego dnia pomiędzy nami a lotnikami rumuńskimi. W dzień naszego przylotu było wydane wieczorem przyjęcie dla całego personelu na ogólnej sali hotelu Continental, które zaszczycił swą obecnością JKW. Wielki Książę Mikołaj. Wielki Książę wzniósł toast na cześć polskiego lotnictwa, na który płk. Rayski wzniósł okrzyk:



„W ciągu paru minut wszystkie 28 silników zostają zapuszczone...".

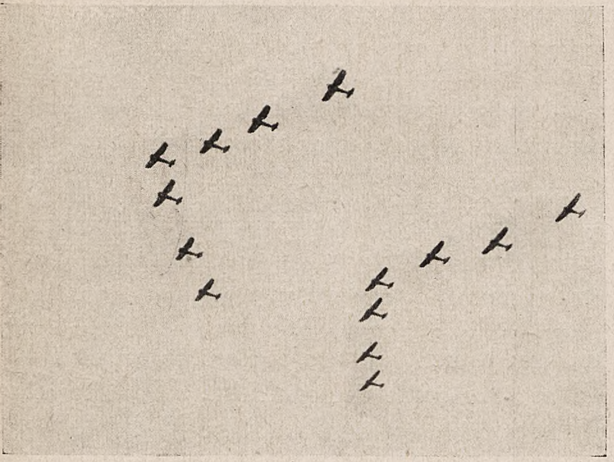


„Gaz daje jednocześnie 21 maszyn...".

„Niech żyje Książę Michał", trzykrotnie przez nas powtórzony.

Jeszcze na lotnisku zawiadomiono nas, że Król życzy sobie zobaczyć nasze popisy i będzie w Bukareszcie w środę, więc dzień jutrzejszy (wtorek), był wolny od lotów i płk. Rayski dał ekipie „liberté de manouevre", czyli wolną rękę na noc dzisiejszą. Dalszych dziejów tego dnia i tej nocy nie będę opisywał, bo zresztą dotychczas nie dostałem wyczerpujących sprawozdań od ekip. W dniu następnym odbył się cały szereg przyjęć, których z braku miejsca opisywać nie będę, lecz tylko wymienię: Obiad, wydany przez Ministra Lotnictwa Irimesco — płk. Rayskiemu, na którym miałem zaszczyt również być obecnym. O godz. 17-ej herbatka, wydana w Poselstwie Polskiem przez Pana Ministra i Panią Ministrową Arciszewską. O godz. 20-ej raut w Aeroklubie i uroczyste rozdanie Odznak Lotniczych. Bardzo piękną powitalną mowę wygłosił Prezes Aeroklubu Książę Bibesco (Książę Bibesco jest, jak wiadomo, Prezesem F. A. I.).

W wyznaczony dzień pokazu w środę, 18.X. pogoda od samego rana jest bardzo niepewna i już o godz. 10-ej chmury zbijają się w nieprzerwaną zasłonę, nisko zwisającą nad ziemią. Wysokość chmur około 150 m., czasem tylko dochodzi do 200 m. Na lotnisko w oczekiwaniu Króla, gromadzi się cały oficjalny świat lotniczy Bukaresztu. Korpus dyplomatyczny jest bardzo licznie reprezentowany przez swoich attaché wojskowych. Zastanawiamy się nad



„Daję sygnał do kontynuowania drugiej części programu...“.

tem, lecieć, czy nie lecieć, gdyż wysokość 150 m. jest niewystarczająca dla całego szeregu figur, bo np. średnica normalnego loopinga ma ponad 150 m., a na „retour'ze“ traci się od 150—200 m. O godz. 11.30 przybywa na lotnisko Król i decydujemy się jednak lecieć i wykonać figury te, na które nam pozwoli wysokość pułapu.

Robię krótką odprawę z dowódcami siódemek i ustalam sygnały porozumiewawcze, gdyż dopiero w powietrzu będę mógł powziąć decyzję, jakie figury można wykonać. W ciągu paru minut wszystkie 28 silników zostają zapuszczone; po nagrzaniu silników kołujemy kolejno na lotnisko i ustawiamy się do startu. Płatowiec P. Z. L., posiadając hamulce na kołach, jest bardzo łatwy do kołowania i ustawiania się całości, które w innym wypadku zajęłoby bardzo dużo czasu; u nas trwa to zaledwie kilka minut. Ustawiamy 3 siódemki w jedną linję i 4-ta siódemka kpt. Bajana ustawia się ztyłu, gdyż rozmiary lotniska nie pozwalają na ustawienie całości w jednym rzucie. Gaz daje jednocześnie 21 maszyn w pierwszej linji i bezpośrednio po oderwaniu się od ziemi tych trzech siódemek, startuje pozostała siódemka kpt. Bajana. Zaraz za lotniskiem wpadamy w niską warstwę chmur i jesteśmy zmuszeni zniżyć lot. Łapię tor kolejowy, którym się kieruję, gdyż zachodziło obawa, że z powodu mglistości powietrza, mogę na powrotnej drodze nie znaleźć lotniska i stracić dużo czasu na szukanie właściwego kierunku. I rzeczywiście, po wykonaniu wirażu, nie mogłem zauważyć ani miasta, ani lotniska i tor kolejowy okazał mi się bardzo pomocnym. Daję sygnał dla sformowania pierwszej figury (4 równoległe „Ławy“), sam jestem ze swoją siódemką na 150 m. i zdaję sobie sprawę, że ostatnia siódemka musi być zaledwie na 70 do 80 m., t. j. na wysokości wież radjostacji, które znajdują się koło lotniska. W tym szyku przechodzimy lotnisko po raz pierwszy — daję sygnał do sformowania drugiej figury i w tym momencie spostrzegam nareszcie niebezpieczne słupy radjostacji i szereg kominów fabrycznych przedmieść Bukaresztu.

Ostremi zygzakami wymanewrowujemy przeszkody, formując jednocześnie nakazany szyk. Formowanie szyków w tych warunkach jest może mniej efektowne, jak figury akrobacji zespołowej, ale prawdziwe opanowanie techniki lotów grupowych właśnie poznaje się w podobnych sytuacjach. O akrobacji całości oczywiście mowy być nie może, więc daję sygnał do kontynuowania drugiej części programu (ewolucje siódemkami). Na pierwszy ogień idzie moja siódemka, którą ustawiam w schody w prawo, cisnę pod chmury, jak tylko mogę, żeby wydostać maksimum wysokości i nadlatując nad lotnisko, robimy renwers'a, wyciągając nad ziemią i wykonując następnie Immelmana, kończącego się w chmurach. Lądujemy siódemką. Będąc na ziemi, dopiero zaczynamy przeżywać emocję, patrząc na ewolucję siódemek Warsza-



Król Karol wraz ze świtą i płk. Rayski obserwują efektowne ewolucje.

wy, Torunia i Krakowa. Oto kpt. Kępiński wiedząc, że mu trzeba do jego „Karuzeli" przynajmniej 250 m wysokości, pikuje szeregiem siódemkowym aż do ziemi i ciągnie loopinga wgórę, lecz niestety tych 250 m niema i *looping* kończy się w chmurze, lecz samoloty w tej karuzeli są bardzo blisko jeden od drugiego i stery są w dobrych rękach, więc numery nie gubią się w chmurach i pierwszy *looping* wykończa się plus minus normalnie, ale drugiego próbować już nie można. Siódemka ląduje. Tymczasem nadlatuje siódemka kpt. Pamuły. Są na niecałych 100 mtr. Widzę ledwo dostrzegalny sygnał do beczki. Wszystkie 7 maszyn przekręcają się jednocześnie, jakgdyby ich łączyły zębate koła. Była to z całą pewnością najefektowniejsza figura z całego pokazu po mistrzowsku wykonana przez toruniaków. Następna figura, wykonana przez ekipę kpt. Pamuły miała być *retour* z nurkowaniem do ziemi. Na wykonanie tej figury trzeba było minimum 600 mtr. Piloci, robiący *retour* w chmurach jeden po drugim, wychodzili z chmur pod rozmaitemi kątami i ponieważ wytwarzała się sytuacja bardzo niebezpieczna, niektóre płatowce siłą rzeczy musiały odprysnąć jeden od drugiego. Zamieszania jednakże nie było żadnego, gdyż szyk po wykonaniu figury natychmiast został zebrany.

Ostatni nadleciał kpt. Bajan z ekipą krakowską, wykonując swoje powolne beczki i trawersy i następnie demonstrując klasyczne lądowanie w siódemce na minimalnej szybkości i parumetrowych odstępach pomiędzy płatowcami. Indywidualne akrobacje z powodu pułapu musiały odpaść, zresztą Król życzył sobie przerwania ze względu na bezpieczeństwo dalszego pokazu. Po wylądowaniu wszystkich płatowców, piloci ustawili się w jeden szereg i zostali przed-



„Po południu tego dnia udaliśmy się w towarzystwie Ministra Arciszewskiego na grób Nieznanego Żołnierza celem złożenia wieńca".

stawieni Królowi, który przywitał się ze wszystkimi podaniem ręki.

Czy się pokaz udał? I tak, i nie... Pomimo gratulacyj i pochwał ze strony widzów rumuńskich i obcych attaché, my osobiście nie byliśmy zadowoleni. Pogoda nam wszystko popsuła. Odpadł bardzo efektowny *looping* całością. Szyki z powodu wykrętasów dla omijania kominów nie mogły być tak idealnie równe, jakie robiliśmy w treningu. Niektóre siódemkowe numery musiały być opuszczone, a reszta nie mogła być precyzyjnie wykonana, oprócz może jednej beczki toruńskiej. Odpadła poza tem bardzo ciekawa część akrobacji indywidualnej. Pułk. Rayski pocieszał nas, że właśnie cały „fason" był w tem, że daliśmy sobie radę z pogodą, przewracaliśmy się w kluczach na 150 metrach, no i, co najważniejsze, nikogo nie trzeba było zbierać.

Pułkownik Kowalewski, nasz attaché w Bukareszcie, upewniał nas, że popisy „wzbudzały zachwyt" u widzów, co zresztą odbiło się na drugi dzień w prasie bukareszteńskiej, gdzie ukazały się obszerne sprawozdania z naszego pokazu.

Bezpośrednio po pokazie, o godz. 13.30, był wydany bankiet przez Króla we wspaniałej marmurowej sali kasyna wojskowego, na cześć pułk. Rayskiego i ekipy. Przed samym bankietem nastąpiło wręczenie przez Króla orderów pułkownikowi Rayskiemu i niżej wymienionym oficerom i podoficerom:

myśliwcy:	kpt. Kępiński	sierż. Sydor,	
	kpt. Morawski,	plut. Kołcoń,	
	kpt. Mümler,		
	kpt. Niedźwiedzki	kpt. Gizaczyński,	technicz.:
	kpt. Łukasiewicz,		
	por. Kowalczyk,	sierż. Górecki,	
	por. Kosiński,		
	por. Orzechowski,	sierż. Wieczorek,	
	kpr. Macek,	pilot Fokker'a	
	kpr. Różycki,		

Po południu tego dnia udaliśmy się w towarzystwie Ministra Arciszewskiego na grób Nieznanego Żołnierza celem złożenia wieńca. Dzień był zakończony uroczystem przyjęciem w poselstwie polskiem, na którem byli obecni oprócz ministra wojny i ministra lotnictwa Irimesco, szereg wyższych oficerów lotnictwa, jak i przedstawicieli lotnictwa cywilnego. Ekipa nasza była reprezentowana przez dowódców siódemek.

Nazajutrz, we czwartek, mieliśmy odlecieć, lecz z powodu złej pogody na całej trasie, odlot nie mógł być uskuteczniony. Dnia tego wieczorem byliśmy gośćmi pułk. Kowalewskiego. W piątek dn. 20, pogoda na trasie nie poprawiła się, były tylko przejaśnienia w samym Bukareszcie, które wykorzystaliśmy dla zrobienia pokazów akrobacji indywidualnej. Akrobacja ta wzbudziła wielkie zainteresowanie. W szkole i pułku zajęcia były przerwane dla dania możności ujrzenia pokazów całemu personelowi. Jak już zaznaczyłem, każdy z czterech poprzednio desygnowanych pilotów miał wykonać swój program; wszystkie cztery programy były ułożone w ten sposób, żeby w miarę możności te same figury się nie powtarzały. Wszyscy piloci bardzo dobrze wywiązali się ze swego zadania, wykonując sprawnie i precyzyjnie swoje numery. Pewna różnica było w sposobie łączenia i „podawania" figur. Pierwszy startuje kpt. Mümler (3 p. lotn.), którego repertuar składa się z beczki na plecach, półtora beczki z pleców, pół *loopinga* wprzód, ślizg na ogon i korkociąg przekładany.

Porucznik Kołodyński z 3 p. lotn. wykonywał większą ilość zwitek korkociągu, beczki podwójne i potrójne, ślizg na ogon z przechodzeniem wprzód.

Porucznik Kosiński z 2 pułku lotniczego demonstrował przeważnie plecowe akrobacje. A więc: przejście na plecy pół *loopingiem* wprzód, *looping* wprzód, korkociąg na plecach, beczka podwójna z pleców, dłuższe planowanie i wiraż na plecach i lądowanie z padania liściem.

Ostatni latał kpt. Pamuła, który przedewszystkiem demonstrował płatowiec pod względem wytrzymałości i mocy w wznoszeniu się. Kpt. Pamuła jest bardzo popularny w lotnictwie rumuńskiem, jest on już poraz czwarty

czy piąty w Bukareszcie, gdyż już 1925 r. wraz z ówczesnym porucznikiem Bajanem i ś. p. por. Grzybowskim pokazywali w Bukareszcie wspaniałą trójkową i indywidualną akrobację na Spad'ach. Start jego wywołuje ogólne zainteresowanie, tembardziej, że kpt. Pamuła lata zawsze bardzo indywidualnie. Na ziemi już jego PZL. tańczy i wirażuje jak *foblood,* który nie może ustać na miejscu (jest to demonstracja hamulców). Po starcie nabiera wysokość 1500 m przewraca płatowiec prostopadle i z „gazikiem" pikuje na lotnisko (wytrzymałość płatowca). Następnie wyrównuje nad głowami widzów brutalnem szarpnięciem i samolot prostopadle leci w górę, wykonywując półtora zupełnie powolnych beczek i następnie dwa szybkie zwitki korkociągu do góry i jeszcze jakieś przekręcania, ale to już ginie w chmurze, z której za chwilę znowu prostopadle pikuje, tak, że płatowiec wyje i spada improwizując coraz to nowe figury. Obserwując „robotę" kpt. Pamuły, nikt nie może wątpić, że płatowiec PZL. jest mocną maszyną. Pokaz indywidualny był najzupełniej udany i należy żałować, że nie mogliśmy go uskutecznić w czasie środowego popisu przed Królem.

Nazajutrz dnia 21 znowu od rana fatalna pogoda i „lotmety" podają, że lotnisko w Jassach bez pułapu. Znowu powtarza się lwowska historja, z tą jednak różnicą, że teraz jesteśmy na obcem lotnisku i pomimo nadzwyczajnej gościnności i serdeczności lotników rumuńskich zdajemy sobie sprawę, że taką masą samolotów robimy im dużo kłopotu i zamieszania w normalnej pracy na lotnisku. Postanawiamy więc lecieć do Galacu i stamtąd doliną Prutu jakoś się dobrać do Jass. Startujemy o godz. 13.30. Nie będę z braku miejsca opisywał ani przelotu (było bardzo mglisto), ani pobytu w Galacu, gdzie również bardzo gościnnie i serdecznie przyjmował nas stacjonowany tam pułk. Po przenocowaniu w Galacu w dniu następnym, mając uspakajający „lotmet" decydujemy pchać się dalej, chociaż chmury pełzają zupełnie nisko, lecz nie mając do Jass żadnych większych przeszkód, liczymy na możliwość przebycia tej trasy. Start z Galacu 7-kami w odstępach 5-cio minutowych. Od samego lotniska trzeba uczepić się odrazu doliny rzeki Prutu, i tym korytarzem lecieć dalej, gdyż brzegi już są pokryte chmurami. W miarę zbliżania się do Jass widoczność coraz więcej się pogarsza i w mniejwięcej na pół drogi, wpakowujemy się w mglistą dżdżę, tak, że pole widzenia ogranicza się do paruset metrów. Wykonuję siódemką powrotny wiraż i probuję poraz wtóry z innego brzegu przeniknąć tą przeszkodę. Po parominutowym locie decyduję się wrócić, gdyż uważam za zbyteczne pchanie się dalej, nie wiedząc, jak długo potrwa jeszcze ta zasłona i czy lotnisko w Jassach i pagórki przed lotniskiem w obecnej chwili są możebne do przejścia. Lecąca za mną ekipa kpt. Kępińskiego wraca również. Z powodu bardzo złej widoczności nie widzą mego manewru następne dwie siódemki i kontynuują lot dalej. My lądujemy w Galacu, a Bajan i Pamuła przedostają się jednak do Jass. Bardzo musiały te siódemki „drobno pisać" (jak mówi kpt. Pamuła), gdyż toruńska siódemka zamiast szerokim korytarzem Prutu, skierowała się z racji złej widoczności jakimś małym potoczkiem, musiała zawracać i przyleciała na lotnisko do Jass po wylądowaniu kpt. Bajana, chociaż wyleciała z Galacu na 5 minut przed krakowską siódemką. W dniu następnym siódemki dołączamy (3 i 1 pułk lotn.) i przelatuję do Jass.

Ekipa warszawska przylatując nad Jassami ulżyła sobie nareszcie i mając odpowiednią wysokość, zademonstrowała swoją piękną karuzelę i miała okazję nasłuchać się moc komplementów od dowódcy pułku i oficerów z Jass. Tego samego dnia startujemy dalej do Czerniowiec, gdzie kopki siana zostały już posprzątane i noc spędzamy w Czerniowcach.

Nazajutrz powrót nareszcie do kraju i o godzinie 11.30 przelatujemy granicę polską, a o 12 defilujemy całością nad Lwowem. Z chwilą lądowania całości we Lwowie, kończy się lot do Rumunji.

Na uroczystej odprawie całości płk. Rayski pożegnał się ze wszystkimi uczestnikami lotu i jeszcze tego samego dnia siódemki odleciały do swoich lotnisk macierzystych.

Dypl. mjr.-pilot STANISŁAW SZCZEKOWSKI

U NASZYCH SĄSIADÓW

W listopadzie r. b., z rozkazu Pana Ministra Spraw Wojskowych, lotnictwo nasze rewizytowało wojskowe lotnictwo sowieckie, którego przedstawicieli w osobach generałów Ingaunisa i Turżańskiego gościliśmy w lecie r. b.

W skład reprezentacji naszej, na czele której stanął płk. dypl. inż. Rayski — Szef Dep. Aeronaut. weszli: mjr. dypl. Szczekowski, mjr. pil. Stachoń, kpt. pil. Niedzwiecki, kpt. pil. Kępiński, kpt. inż. Krasiński, st. sierż. pil. Balcer, st sierż. Kłosinek, st. sierż. Gerlicki, st. sierż. Kaczmarczyk.

5 samolotów typu R—XIII.

Marszruta została nam wyznaczona: przez Lidę — Mińsk do Moskwy.

W krótkim opisie postaram się dać czytelnikom „Przeglądu Lotniczego" garść moich wrażeń osobistych, jakie odniosłem podczas pobytu mego w Mińsku i Moskwie, będąc gościem lotnictwa wojskowego Z. S. R. R.

Los, a raczej warunki meteorologiczne nie dopisały nam i rozpoczęliśmy swój lot w niepogodę. Wystartowaliśmy z Warszawy w dniu 3.XI o godz. 12.30 przy stale pogarszającej się pogodzie. W czasie lotu nie opuszczały nas ani na chwilę — deszcz lub mgła. W Lidzie wylądowaliśmy o godzinie 14.30 przy tej samej pogodzie.

Start do Mińska wyznaczony został na godzinę 8 dnia następnego. Rankiem dnia 4.XI pochmurno — mgła i przejściowe deszcze — mimo to jednak startujemy o godz. 8.10(lecąc wśród mgły przez granicę i wyznaczone wrota wlotowe (między m. Mogilno i m. Bobownia). Z powodu b. dużej mgły, zmuszeni jesteśmy kilkakrotnie zawracać i szukać nowej drogi.

Wreszcie o godz. 10.30 lądujemy w Mińsku przy akompanjamencie „deszczyku". Na lotnisku oczekiwał nas konsul generalny R. P. Bohdan Jałowiecki i przedstawiciele wojsk sowieckich z d-cą garnizonu gen. Wajnerem na czele. Nastąpiła wzajemna prezentacja i powitanie.

Władze wojskowe niezwykle uprzejmie zaopiekowały się nami, współczując nam z racji fatalnej pogody podczas lotu. Ponieważ pogoda stawała się coraz gorszą, a komunikat meteorologiczny nie przewidywał polepszenia — płk. Rayski postanowił odłożyć lot do rana dnia następnego.

Tegoż dnia, po uprzedniem obejrzeniu miasta, władze wojskowe podejmowały nas śniadaniem, wydanem przez d-cę garnizonu, które spożyliśmy w nadzwyczaj miłym i serdecznym nastroju. Wieczorem byliśmy na przyjęciu u prezesa Rady Miejskiej.

Późno wieczorem doręczono płk. Rayskiemu depeszę od generała Ałksnisa, w której gen. Ałksnis prosi o wstrzymanie dalszego lotu z powodu beznadziejnej pogody, oraz powiadamia o wysłaniu do naszej dyspozycji specjalnego wagonu do Mińska. Tejże nocy gen. Ałksnis telefonicznie jeszcze raz prosi o zrezygnowanie z lotu i przyjazd pociągiem, zaznaczając, że mu bardzo zależy, byśmy koniecznie zdążyli do Moskwy na święto narodowe i na defiladę. Pułk. Rayski uzależnił jednak swą decyzję od stanu pogody w dniu następnym.

O godz. 7 dnia 5 listopada wyjechaliśmy na lotnisko. Lotnicy sowieccy, którzy byli już na lotnisku (przyjechali w przeddzień ze Smoleńska) poinformowali nas o złej pogodzie na całej trasie lotu. W południe rozjaśniło się nad miastem i znowu mieliśmy zamiar startować, okazało się jednak, że tuż za miastem mgła była przy samej ziemi, a komunikat meteorologiczny, otrzymany o godz. 13.00, wskazywał na złą pogodę na całej trasie lotu.

Wówczas dopiero płk. Rayski zdecydował się na odjazd do Moskwy pociągiem. Wieczorem odjechaliśmy na dworzec kolejowy, odprowadzani przez wszystkich wyższych oficerów garnizonu z gen. Wajnerem na czele.

Przyjazd do Moskwy nastąpił w dn. 6.XI o godz. 11.45. Przyjęcie na dworcu było zor-



Poseł R. P. Minister Łukasiewicz i generałowie: Ałksnis, Chripin i Eideman.

ganizowane b. uroczyście, dworzec udekorowano polskiemi i sowieckiemi flagami, na peronie wystawiono wartę honorową w składzie baonu ze szkoły specjalistów lotniczych z 2-ma orkiestrami. Z chwilą zatrzymania się pociągu — orkiestry odegrały kolejno hymny polski i sowiecki. Przy wyjściu z wagonu przywitał nas gen. Ałksnis. Po odebraniu przez Płk. Rayskiego raportu od d-cy warty honorowej i defiladzie warty przed naszą delegacją, odjechaliśmy do wyznaczonych nam kwater w hotelu Metropol (jeden z luksusowych hoteli dla cudzoziemców).

Dnia 7.XI — wypoczęci po podróży, wyjechaliśmy na rewję o godz. 9.30. Przybywszy na plac udaliśmy się na wyznaczone nam miejsce przed mauzoleum Lenina po prawej stronie wzniesienia, na którem stał gen. Tuchaczewski. Attachés zagraniczni stali na prawo od nas. Przy wyznaczaniu tego miejsca, podkreślono w rozmowie, że dotychczas żaden wojskowy cudzoziemiec nie stał podczas defilady w tem miejscu. Przyjazd nasz i zajęte przez nas specjalne miejsce zrobiły b. duże wrażenie na tłumnie zebranej publiczności i na przedstawicielach zagranicznych. Dało się to zauważyć w chwili, gdy po skończonej rewji, gen. Tuchaczewski podszedł do naszej grupy i zaczął się witać: w tym momencie na trybunach z publicznością rozległy się oklaski.

Rząd w pełnym składzie, z Kalininem i Stalinem na czele, stał na tarasie mauzoleum Lenina. Cały plac przed Kremlem i przylegające ulice były gęsto zapełnione przez oddziały wojska. Trybuny, ustawione wzdłuż ścian Kremla, były formalnie oblepione publicznością, również gęste tłumy stały po przeciwnej stronie placu i wzdłuż ulic, po których miały przechodzić wojska. Pomimo tak wielkiej ilości ludzi porządek był wzorowy i widać było, że publiczność moskiewska jest b. dyscyplinowana i przyzwyczajona do bezwzględnego posłuchu.

Punktualnie o 10-ej gen. Tuchaczewski Z-ca Komisarza Spraw Wojskowych Woroszyłowa w towarzystwie d-cy korpusu moskiewskiego gen. Korka odbył przegląd oddziałów i zdał raport prezesowi C. I. K. (Centr. Komitet Wykonawczy) Kalininowi. Tuż potem prezes Kalinin wygłosił przemówienie, skierowane do wojska, robotników i włościan. W mowie swej Kalinin podkreślił przedewszystkiem wielkie rezultaty, jakie osiągnęła gospodarka socjalistyczna w Sowietach w dziedzinach przemysłu i rolnictwa, oraz zaznaczył fakt, że armja w dalszym ciągu stale potężnieje, modernizując swój sprzęt i podnosząc poziom wyszkolenia. Przemówienie było wszędzie doskonale słyszane, gdyż wielką ilość głośników rozmieszczono na placu i przyległych ulicach. Po przemówieniu rozległy się salwy armatnie (baterje były ustawione na placu Kremla) i olbrzymia orkiestra wojskowa (zebrane razem wszystkie orkiestry garnizonu — około 1.500 ludzi) odegrała hymn.

Defilada rozpoczęła się o godz. 11.00 i trwała do godz. 14.00.

Umundurowanie i ekwipunek oddziałów były bez zarzutu. Uzbrojenie nowoczesne. Im-



„Na peronie ustawiono wartę honorową...".

ponujące wrażenie zrobiła na mnie defilada broni technicznych. Masa czołgów, około 400 sztuk przeróżnych typów od małych tankietek do wielkich Chrieste i Vickersów, defilująca szóstkami, wśród których dostrzegłem amfibje (typ czołgu ziemnowodnego), naprawdę dawała masom poczucie siły armji sowieckiej.

Artylerja wszystkich kalibrów, począwszy od polowych 76 mm do najcięższych — w większości zmotoryzowana — tak ilością, jak i jakością robiła b. potężne wrażenie.

Entuzjazm tłumów był całkowicie zrozumiały — gdyż widok tego wszystkiego, łącznie z maszerującemi szeregami wyborowej, zdyscyplinowanej, nowocześnie i bogato wyposażonej piechoty, częściowo zmotoryzowanej—nie mógł nie wywołać wyrazu zadowolenia i radości tłumu, który zawsze będzie wielbicielem siły wojska.

Motoryzacja i mechanizacja Czerwonej Armji — zdała egzamin zupełnie zadawalająco.

Mrowie oddziałów przysposobienia wojskowego (oddziały Osoawiachimu, Awtodoru i t. d.) i uzbrojonego szkolnictwa (studenci wyższych uczelni), uzupełniały całość tej naprawdę imponującej defilady.

Po defiladzie wojsk i „korpusu uzbrojonego proletarjatu" gen. Tuchaczewski ze sztabem odjechał. Nasza reprezentacja w towarzystwie attaché wojskowego R. P. kpt. dypl. Harlanda opuściła plac jednocześnie ze wszystkimi attachés wojskowymi.

Dalszy ciąg uroczystości stanowił raut wydany przez prezesa Kalinina dla korpusu dyplomatycznego z okazji święta rewolucji. Na raucie, poza rządem i korpusem dyplomatycznym in corpore, byli prawie wszyscy członkowie Rewolucyjnej Rady Wojennej i wielu starszych oficerów garnizonu moskiewskiego. Uprzejmość i gościnność członków rządu i oficerów w stosunku do nas była nacechowana wielką serdecznością.



Generał Tuchaczewski wita się z oficerami polskimi.

Dnia następnego już o godz. 10 udaliśmy się na zwiedzanie muzeum lotniczo-chemicznego. W muzeum tem b. poglądowo i dostępnie przedstawiony jest rozwój lotnictwa od najdawniejszych czasów do chwili obecnej, oraz zebrane eksponaty wielkiej historycznej wartości.

Specjalną uwagę zwraca makieta, przedstawiająca organizację obrony przeciwlotniczej miasta: organizacja opl., napad lotniczy, akcja oddziałów przeciwgazowych i ratowniczych i akcja oddziałów wojskowych — wszystko przedstawiono zapomocą sygnałów świetlnych i dźwiękowych. Taka makieta jest doskonałym sprzętem propagandy i szkolenia szerszej publiczności.

Również b. ciekawe było urządzenie, uwidaczniające widma aerodynamiczne różnych profilów. Jest to dość duży basen ze szklaną boczną ścianką. Basen napełniony jest jakimś ciemnym płynem z domieszką, jakby białego proszku, lub drobnych opiłek. Płyn porusza się stale w jednym kierunku i przy ustawianiu przed szkłem wewnątrz basenu różnorodnych profilów, świetnie widać powstające aerodynamiczne widma.

Następnym etapem było zwiedzanie Kremla (muzeum, stara cerkiew kremlowska i inne zabytki). W muzeum widzieliśmy wprost bezcenne zabytki historyczne, zebrane przez władze sowieckie.

Na miejscu chyba to będzie, że podkreślę tutaj w elką zasługę władz sowieckich w sprawie udostępnienia społeczeństwu tych skarbów naukowo-historycznych, które same są najlepszymi nauczycielami poglądowej nauki historji dla zwiedzających mas.

Zwiedzanie Kremla skończyliśmy o godzinie 17.00.

Wieczorem zaproszono nas do Wielkiego Teatru na operę „Carmen", wystawioną w nowej szacie, z całym przepychem i smakiem, znamionującym dużą kulturę i umiejętne, współczesne podejście do sztuki. Wykonanie było na wysokim poziomie. Teatr, a zwłaszcza opera, cieszy się niezwykłem poparciem czynników rządzących.

W dniu 9.XI rozpoczął się okres zwiedzania szkół, instytutów i fabryk lotniczych. Tego dnia od rana zwiedzaliśmy Centralną Szkołę „Osoawiachimu".

Szkoła i lotnisko położone są za miastem koło wsi Tuszyno. Obecnie szkoła mieści się jeszcze w starym budynku, lecz już na wiosnę przenosi się do nowego luksusowego gmachu, który jest na wykończeniu. W szkole przyjął nas, oprowadzał i dawał wyjaśnienia prezes Osoawiachimu gen. Ejdeman.

Do szkoły tej są przyjmowani kandydaci i kandydatki (jest jeden oddział żeński) w wieku 16 — 20 lat z prowincjonalnych kół i z aeroklubów Osoawiachimu. Wymagany cenzus — „7-latka", oraz ukończona szkoła pilotażu szybowcowego i lekkich samolotów w aeroklubie. Kurs podobno roczny. Ilość słuchaczy 150 — 200, podzielonych na grupy po 15 — 20 słuchaczy w każdej. Program z matematyki, fizyki, chemji, i wiedzy ogólnej — na poziomie naszej 6 — 8 klasy gimnazjalnej. Program kursu technicznego i pilotażu — na poziomie naszej wojskowej szkoły pilotów. Specjalną uwagę zwraca się na wychowanie fizyczne i wyszkolenie wojskowe. Wykładowcy i wychowawcy rekrutują się z oficerów lotnictwa. Po ukończeniu szkoły, słuchacze otrzymują dyplomy instruktorów i zostają wyznaczeni na stanowiska kierowników i instruktorów w lokalnych aeroklubach. Wogóle, szkoła ta robi wrażenie oficerskiej szkoły wojskowej (umundurowanie, skoszarowanie, dyscyplina, rygor, stosunek wykładowców do słuchaczy, program nauk i t. p.).

Na lotnisku przy szkole widzieliśmy pokaźną ilość samolotów szkolnych na starcie. Hangary zapełnione samolotami szkolnemi i sportowemi oraz szybowcami.

Tuż za szkołą stoi nowowybudowana (w 1930 r.) fabryka szybowców, która według informacyj jednego z oficerów produkuje rocznie około 200 szybowców. Fabryki tej nie zwiedzaliśmy.

Po zwiedzeniu szkoły spożyliśmy śniadanie w miejscowym kasynie.

Popołudniu byliśmy gośćmi Wojskowej Akademji Technicznej Lotnictwa. Przyjął nas i oprowadzał dyrektor akademji Chor'kow.

Zadaniem akademji jest wyszkolenie inżynierów-konstruktorów lotniczych. Akademja ta jest odpowiednikiem francuskiej E. S. A. Pomimo prawie 11-tu lat istnienia, akademja stale rozbudowuje się i za parę lat ma zająć swemi zabudowaniami podwójny obszar terenu.

Akademja przyjmuje techników z 2-letnią praktyką i wypuszcza 100 — 150 inżynierów rocznie. Czas trwania studjów — 4 lata.

Akademja posiada następujące działy:
Płatowcowy,
Silnikowy,
Elektryczny i radja,
Nawigacji i eksploatacji.

Laboratorjum materjałowe wyposażone jest w najnowsze maszyny, w większości pochodzenia niemieckiego (M. A. N.).

Laboratorjum rentgenowskie posiada 3 aparaty Reichert'a dla mikrografji, urządzenie własnej konstrukcji do mikrografji w wysokich temperaturach (do 700°). Zauważyliśmy dwie instalacje do światła spolaryzowanego do badania napięć w materjale: jedna mniejsza, z aparatem foto produkcji francuskiej, druga instalacja większa z ekranem własnej konstrukcji.

Poszczególne działy przedstawiają się b. bogato.

Dział płatowcowy posiada 3 dmuchawy (mała, średnia i wielka — o średnicy 2.25 m). Szybkość prądu powietrza — 80 m/sek.

Dział silnikowy — b. dobrze wyposażony, posiada:

Muzeum silnikowe — b. bogato zaopatrzone (około 35 silników różnych konstrukcyj np. Curtiss, Conqueror, Isotta Fraschini 100 MK i t. d.).

Warsztat remontowy dla silników.

Dział elektryczny i radja — posiada warsztat elektrotechniczny bogato wyposażony w przyrządy doświadczalne i oddział radjotechniczny z wielką ilością modeli radjostacyj lotniczych.

Dział nawigacji i eksploatacji — zajmuje kilka sal ze sprzętem pokładowym różnych typów, przyrządami aeronawigacyjnemi, mapami, modelami lotnisk i urządzeń lotniskowych i t. p.

Do działu nawigacji należy również oddział nawigacji morskiej, bogato wyposażony w przyrządy nawigacyjne morskie, mapy, modele okrętów wojennych i makiety do ćwiczeń w wstrzeliwaniu artylerji okrętowej i nadbrzeżnej.

Wieczorem tegoż dnia byliśmy gośćmi u Posła Rzeczypospolitej Ministra Łukasiewicza. Na przyjęciu byli obecni zast. kom. spraw zagranicznych Krestinskij, generałowie: Tuchaczewski, Stomoniakow, Jegorow, Ałksnis, Eideman, Smagin, naczelny redaktor „Prawdy” p. Radek i inni zaproszeni. Nastrój był również bardzo miły i serdeczny, jak i na raucie u prezesa Kalinina. Przyjęcie przeciągnęło się poza północ.

Dnia następnego, t. j. 10.XI rano wyjechaliśmy do Centralnego Instytutu Aerodynamicznego (C. A. G. I.), gdzie przyjął nas i dawał wyjaśnienia dyrektor Charłamow.

Instytut ten zajmuje się badaniem zagadnień naukowych aero i hydrodynamicznych, posiada własne wielkie biuro konstrukcyjne dla prototypów samolotów, pod kierownictwem konstruktora inż. Tupolewa, oraz warsztaty budujące prototypy konstrukcji całkowicie metalowej.



Powitanie płk. dypl. inż. Rayskiego i generała Tuchaczewskiego po defiladzie na „Krasnoj Płoszczadi”.

C. A. G. I. zatrudnia 5.000 ludzi w tem 1000 inżynierów.

Zapoznano nas z następującemi ciekawszemi objektami i działami:

1. *3 dmuchawy aerodynamiczne* — 1 wielka o przekroju 6 m, szybkość prądu powietrza do 80 m/sek., silnik 650 MK — zamknięta; 1 średnia o przekroju 2.20 m — zamknięta; 1 średnia o przekroju 2.00 m — otwarta.

2. Zupełnie nową instalację dla wielkich szybkości prądu powietrza (podobno ponad 1000 m/sek.).

3. Ciekawe urządzenia (konstrukcji profesora Szapłygina) do pomiarów momentów C_{mx}, C_{my} i C_{mz}, makietki płatowca wraz z możliwością odchylenia osi płatowca od osi obrotu do 40^0. Na tem urządzeniu zrobiono podobno b. ciekawe badania nad korkociągiem.

4. *Kanał hydrodynamiczny* 250 m długości z wózkiem do holowania badanych łodzi i pływaków z szybkością 15 m/sek.

5. *Modelarnię* dla pływaków płatowcowych i łodzi motorowych.

6. *Warsztat mechaniczny.* Wszystkie konstrukcje na warsztacie całkowicie metalowe z duralu nitowanego (szkoła Junkersa).

W montażu na hali płatowcowej widzieliśmy w budowie kilka nowych prototypów wojskowych i cywilnych samolotów. Najbardziej

imponująco wygląda samolot pasażerski „Maksim Gorkij", budowa którego jest już na ukończeniu. Jest to olbrzym o 48 m rozpiętości, 8 silnikach, 750 MK i wadze całkowitej około 40 ton. Szybkość ma mieć około 250 km/godz.

7. *Stację technologiczną.* Stacja urządzona do badań statycznych poszczególnych elementów płatowca z pomiarami deformacji.

8. *Małą odlewnię* aluminjum.

9. *Warsztat* produkujący koła z hamulcami.

Wszystkie części duralowe pokrywane są elektrolitycznie warstwą tlenku, chroniącą dural przed korozją.

Ostatnio rozpoczęte próby z pokrywaniem skrzydeł falistą dyktą, pokrytą specjalnym lakierem (według innych informacyj jest to specjalnie przyrządzona masa papierowa, a nie dykta). Na tej inowacji konstruktorzy sowieccy pokładają wielkie nadzieje.

C. A. G. I. robi *imponujące* wrażenie. Widoczne jest, że władze przywiązują ogromną wagę do rozwoju lotnictwa, nie żałują olbrzymich kosztów na rozwiązanie najnowszych zagadnień w lotnictwie, i że chcą zająć należne miejsce w międzynarodowym wyścigu postępu techniki lotniczej.

Tegoż dnia popołudniu zwiedziliśmy fabrykę samochodów „A. M. O." (obecnie „Z. I. S." Zawod im. Stalina).

Dyrektor fabryki Lichaczew, w krótkich słowach przedstawił historję rozwoju fabryki, a następnie oprowadzał nas po całej fabryce, udzielając potrzebnych wyjaśnień

Obecnie fabryka produkuje seryjnie samochody ciężarowe 2.5 ton, według licencji amerykańskiej. Fabryka powstała z dawnej (1915 r.) fabryki samochodów, rozbudowanej przez inżynierów amerykańskich. Uruchomiona we wrześniu 1931 r., wyprodukowała w pierwszych 2 latach 36.000 samochodów. W roku 1934 ma wyprodukować według planu 25.000 samochodów. Urządzenia fabryki — najbardziej nowoczesne: wszystkie maszyny pochodzenia amerykańskiego.

Fabryka zatrudnia 25.000 robotników, z czego 16.000 produkujących. Kontrola fabryczna surowa, ważniejsze elementy wszystkie



Dowódca dyonu sowieckiego składa meldunek płk Rayskiemu na lotnisku „Chodynka".

brinellowane przed puszczeniem do obróbki mechanicznej.

Łańcuch montażowy (konwejer) wypuszcza co 8 minut jeden wóz. Całkowity montaż samochodu od początku łańcucha — w ciągu 3.5 godzin.

Fabryka przechodzi obecnie na produkcję własnego prototypu 3 ton. Wóz ten próbowany był w ciągu przeszło jednego roku.

Fabryka przygotowuje także produkcję wozu osobowego, według licencji „Buic" na rok przyszły w ilości 10.000 sztuk. Obecnie fabryka znajduje się stale w dalszej rozbudowie i ma dojść w roku 1938 do produkcji 120.000 samochodów rocznie) 80.000 samochodów zmontowanych, 20.000 samochodów w częściach i 20.000 samochodów osobowych).

Wszyscy główniejsi inżynierowie byli przed uruchomieniem produkcji na dłuższych stażach w Ameryce.

W dalszym ciągu zwiedzania fabryk dnia 11.XI oglądaliśmy fabrykę samolotów Nr. 22, dawniej Junkers'a, zatrudniającą 9.000 robotników. Fabryka produkuje seryjnie ciężkie samoloty bombardujące „T. B.—3". Konstrukcja samolotu całkowicie metalowa (dural), jednopłat, 4 silniki „M—34" — 750 MK, po dwa w każdem skrzydle, skrzydła kryte falistą blachą, rozwiązania konstrukcyjne Junkersa. Rozpiętość skrzydeł — około 48 m. Wysokość samolotu około 4 m. Podwozie dzielone — po 2 koła, z każdej strony w tandemie. Szybkość maksymalna — około 230 km/godz.

Charakterystyczne jest, że fabryka nie

posiada biura konstrukcyjnego, tylko biuro opracowania warsztatowego. Rysunki prototypów otrzymuje z C. A. G. I. Warsztat pięknie rozbudowany, robota dobrze rozplanowana, dużo miejsca na montaż. Dural użyty do konstrukcji samolotów — własnej produkcji.

Przy fabryce istnieje fabryka — kuchnia, która wydaje około 35.000 obiadów dziennie (dla robotników kilku pobliskich fabryk). Fabryka — kuchnia urządzona jest bardzo nowocześnie.

Etapem następnym było zwiedzenie centralnego lotniska (na Chodynce). Po przybyciu na miejsce, poznaliśmy komendanta lotniska gen. Rajwiczera, z-cę d-cy brygady i kilku starszych oficerów. Na lotnisku był ustawiony dyon lekkiego bombardowania (samoloty „R—5") w składzie 3-ch eskadr po 9 samolotów w eskadrze. Po przyjęciu raportu przez płk. Rayskiego, dyon wystartował eskadrami i pokazał kilka zmian szyków w powietrzu.

Wyszkolenie pilotów znakomite, lot grupowy i zmiany szyków bez zarzutu, pomimo tego, że brygada niedawno zaczęła się formować i piloci zebrani z różnych oddziałów nie są jeszcze dobrze zgrani.

Zapuszczanie silników w dyonie odbyło się w ciągu 1 minuty (silniki uprzednio były nagrzane) i tylko w 2-ch samolotach trzeba było zarzucać śmigło starterem, zmontowanym na samochodzie półciężarowym.

Pokazowa akrobacja indywidualna 3-ch samolotów myśliwskich („I—5") była wykonana po mistrzowsku i z wielką brawurą.

Po wylądowaniu samolotów, zaproszono nas do restauracji pobliskiego stadjonu sportowego „Dynamo" na herbatkę.

„Dynamo" jest to obecnie największy stadjon sportowy w Moskwie (35.000 miejsc siedzących, ma być w przyszłym roku rozbudowany do 70.000 miejsc). Urządzenie stadjonu zupełnie nowoczesne. Cała konstrukcja z żelbetonu.

Wieczorem byliśmy w Konserwatorjum na koncercie muzyki polskiej (Szymanowski, Bandrowska-Turska, Fitelberg). Publiczność przyjmowała naszych artystów entuzjastycznie. Owacjom nie było końca. Dumni byliśmy z naszych wykonawców i podzielaliśmy zachwyty wraz ze słuchaczami.

Po dłuższym wypoczynku — dnia 12.XI udaliśmy się o godz. 11.00 na zwiedzenie „Domu Czerwonej Armji".

Specjalnie podkreślić należy znakomitą organizację tej instytucji o charakterze kulturalno-oświatowym. Poza pracą kulturalną, organizacja ta skupia dookoła siebie cały szereg kursów wieczorowych, korespondencyjnych o różnych specjalnościach.

Na uwagę zasługuje również t. zw. „muzeum rewolucji", w którem przedstawione są dzieje ruchów rewolucyjnych w Rosji od najdawniejszych czasów. Zebrane materjały są b. ciekawe, a często i b. cenne. Odpowiednie ułożenie materjału i oświetlenie pewnych faktów szkicami, schematami i odpowiedniemi napisami, wskazuje na poważne liczenie się z rolą agitacyjno-wychowawczą, jaką odgrywa muzeum dla wojska i ogółu ludności.

W południe byliśmy obecni na otwarciu wystawy nowoczesnej sztuki polskiej (malarstwo, rzeźba, grafika). Wieczorem na raucie, wydanym przez ministra Łukasiewicza z okazji naszego święta narodowego.

Na raut przybyli, poza członkami poselstw zagranicznych, wszyscy wyżsi oficerowie Rew. Rady Woj. i wyżsi urzędnicy N. K. I. D. (Min. Spr. Zagr.).

W godzinach poobiednich wyjazd ekipy do fabryki silników Nr. 24.



Delegacja polska zwiedza C. A. G. I. w Moskwie.

Fabryka Nr. 24 produkuje obecnie silniki „M—34". Zwiedzaliśmy fabrykę od godz. 16 do 17.30, gdy pracowała druga zmiana i nie wszystkie działy były w pełnym ruchu.

Fabryka ta, jak i inne nie posiada biura studjów, wykonując tylko produkcję seryjną, na podstawie otrzymanych rysunków technicznych.

Ilość pracowników — około 9.000 Produkcja roczna według słów dyrektora — 1.500 silników „M—34".

Silnik „M—34" — V — 12 cylindrowy, stopień sprężania 6, bez sprężarki i reduktora, 1 gaźnik Zenith o podwójnym korpusie, umieszczony ztyłu. Po 2 wałki rozrządcze na każdy blok, 4 zawory na cylinder, blok cylindrów odlany z aluminjum. Koszulki cylindrów stalowe, głowica na cały blok odlana z Y, tłoki z Y, lane w kokilu. Iskrowniki Scintilla. Obroty maksymalne — 1800 obr./min. Moc — 750 — 800 MK. Waga silnika — przeszło 600 kg.

Obecnie w próbach ten sam silnik z reduktorem o zębach czołowych.

Następnie zwiedziliśmy laboratorjum fabryczne, odlewnię aluminjum, warsztaty obróbki mechanicznej i termicznej aluminjum i stali. Halę montażową, hamownię.

Całość fabryki — wywarła bardzo korzystne wrażenie.

Na tem zakończyliśmy zwiedzanie i pobyt w Moskwie. Niestety zbyt krótki czas i obfitość programu nie pozwoliły nam na pełne wykorzystanie uprzejmości i grzeczności naszych kolegów sowieckich. Jednak to, co widzieliśmy — pozostawiło w naszej pamięci niezatarte wrażenie. Potężny rozmach, siła oraz wielka i ofiarna praca lotnictwa R. K. K. A. — zasługują w zupełności na należne mu słowa głębokiego uznania i podziwu.

Po krótkim odpoczynku nastąpił nasz wyjazd na Białorusko-Bałtycki dworzec kolejowy. Odjazd naszej reprezentacji przybrał równie manifestacyjny charakter, jak i przyjazd. Na dworcu, udekorowanym flagami polskiemi i sowieckiemi, oczekiwali na nas generałowie Ałksnis, Eidman, Kork, szef lotnictwa cywilnego Unszlicht i jego Z-ca Anwelt, komendant miasta gen. Tkałun, szef lotnictwa M. O. W. gen. Uwarda, gen. Smagin, płk. Czernobrowkin i inni.

Na peronie była wystawiona warta honorowa w składzie baonu piechoty z dwoma orkiestrami, które przy naszem wyjściu na peron odegrały hymn polski.

Po odebraniu przez płk. Rayskiego raportu od d-cy warty honorowej nastąpiło pożegnanie utrzymane w b. serdecznym i przyjacielskim tonie. W chwili odejścia pociągu, orkiestry jeszcze raz odegrały trzykrotnie polski hymn.

Do Mińska odprowadzali nas delegaci Szefa lotnictwa R. K. K. A. płk. Korol i płk. Berezinskij.

W Mińsku na stacji — oczekiwali nas Konsul Jałowiecki, z-ca d-cy garnizonu gen. Szachnazarow, prezydent miasta Kopeniewskij, pełnomocnik N. K. I. D. Iljinskij, prezes Osoawiachimu B. S. R. R. Dubina i wyżsi oficerowie garnizonu. Na peronie ustawiona była warta honorowa w składzie kompanji piechoty i szwadronu kawalerji. Po odebraniu raportu i przywitaniu się płk. Rayski powrócił do wagonu, gdyż odlot tego dnia był niemożliwy z powodu śnieżycy i b. silnej mgły, a jeszcze tegoż dnia, t. j. 14.XI wieczorem — płk. Rayski musiał być w Warszawie. Po odejściu pociągu pojechaliśmy do konsulatu, a następnie do hotelu.

Rankiem dnia 15.XI wyjechaliśmy na lotnisko i korzystając z chwilowego wypogodzenia się, zdecydowaliśmy się przynajmniej przelecieć granicę. Władze sowieckie zezwoliły na lot wzdłuż toru (ze względu na złą pogodę), co nam w znacznym stopniu ułatwiło lot.

Odlot nastąpił o godz. 9.30 w obecności d-cy garnizonu i przedstawicieli wojska, oraz władz cywilnych żegnających nas b. serdecznie.

Z powodu b. złej widoczności cały czas lecieliśmy wzdłuż toru na Brześć, a o godz. 13-ej wylądowaliśmy w Białej Podlaskiej. Chwilowy odpoczynek — dolanie benzyny i o godz. 14.30 odlot do Warszawy.

Po niespełna godzinie zarysowały się kontury Warszawy i o godz. 15.20 wylądowaliśmy szczęśliwie na lotnisku warszawskiem.

Mjr. pil. ADAM WOJTYGA

SZYBKOŚĆ — CZY SIŁA OGNIA

W fachowej literaturze niemieckiej zabrał ostatnio głos rotm. rez. von Cornberg *), b. dowódca eskadry bojowej z czasów wielkiej wojny, na temat „jedno, czy dwumiejscowe samoloty myśliwskie?"

Ponieważ i nas ten temat interesuje, przeto postaramy się omówić w streszczeniu niemiecki punkt widzenia w tej sprawie.

Zagadnienie uzbrojenia myśliwców w jedno, czy dwumiejscowe samoloty, wiążące się ze sprawą dwóch b. ważnych i decydujących czynników — szybkości i siły ognia — nie zostało nigdzie jeszcze definitywnie rozwiązane.

Samolot myśliwski jednosiedzeniowy panuje dotychczas niepodzielnie we wszystkich powietrznych siłach zbrojnych, jako najlepszy czynnik ataku i walki powietrznej. Jego słabą stroną jest brak widoczności i obstrzału do tyłu, co czyni go bezbronnym, wobec przeciwnika atakującego znienacka od tyłu.

Technika lotnicza, idąca ciągle szybko naprzód, stara się pogodzić te dwie pozornie sprzeczne zależności, t. j. szybkość z siłą ognia. W nowych typach samolotów myśliwskich widzimy to kojarzenie i wzmacnianie równoczesne szybkości z siłą ognia, jednak bez powiększenia liczby załogi samolotu myśliwskiego.

Samoloty myśliwskie dwumiejscowe (myśliwiec i strzelec samolotowy), wprowadzone do uzbrojenia powietrznego niektórych państw, mają poboczne i mniej ważne zadania do spełnienia. Niemcy, nie mający oficjalnie lotnictwa wojskowego, przewidują w swej organizacji i taktyce użycie podczas wojny lotnictwa myśliwskiego dwumiejscowego, przeznaczonego specjalnie do działania w nocy, a w dzień w charakterze lotnictwa szturmowego do zwalczania celów ziemnych.

Z tego wynika, że jednak prymat samolotu myśliwskiego jednosiedzeniowego pozostał u nich, od czasu wojny światowej, z pewnymi tylko zmianami. Co prawda w swej projektowanej organizacji lotnictwa wojskowego przewidują większe związki lotnictwa (brygady) myśliwskiego, tak o składzie jednolitym, jak i mieszanym, t. zn., że w ramach takiego związku znajdują się samoloty myśliwskie jedno i dwusiedzeniowe. Te ostatnie jednak o ograniczonym zakresie, dalekim jeszcze od tych wszystkich możliwości, jakie to zagadnienie stwarza, w łączności z nowemi zdobyczami technicznemi.

O zainteresowaniu się przez Niemcy temi zagadnieniami najlepiej dowodzi fakt wyprodukowania przez Junkersa dwumiejscowej maszyny myśliwskiej pod barwami szwedzkiemi, którą swego czasu mieliśmy sposobność oglądać w Polsce i którą widziałem podczas wykonywania akrobacji w Berlinie w 1932 r., już ze znacznie silniejszym silnikiem, niż ten, w który był zaopatrzony prototyp. Samolot ten odznaczał się tem, że w końcu kadłuba na usterzeniu poziomem znajdowały się podwójne stateczniki i stery kierunkowe, umieszczone w dużym odstępie, umożliwiającym swobodny obstrzał wtył.

Podobnego rodzaju samoloty znajdują się i u naszego sąsiada wschodniego (samolot myśliwski dwumiejscowy DI 3 — M 17), który do niedawna ściśle współpracował z Niemcami nad rozbudową swego lotnictwa.

Samoloty tego typu mają przeciętnie szybkość 250 km/godz. i pułap praktyczny około 7000 m. Jeśli porównamy je z dzisiejszą szybkością najnowszych typów myśliwskich jednomiejscowych, wynoszącą 350 km/godz., to widzimy, że przewaga szybkości w tych ostatnich jest bardzo duża. Natomiast dwusiedzeniowe maszyny myśliwskie mają przewagę w uzbrojeniu: 2 k. m. pilota i 2 k. m. ruchome strzelca samolotowego ze swobodnym obstrzałem do tyłu, w przeciwieństwie do dwóch, nieruchomych k. m. pilota z obstrzałem tylko do przodu.

W rozważaniach, podanych tutaj, ograniczam się tylko do zagadnienia jedno, czy dwusiedzeniowego samolotu myśliwskiego, pomijając

*) Die Luftwacht Nr. 9/33.

sprawy kilkuosobowego (np. 3 osoby) szybkiego i potężnie uzbrojonego samolotu bojowego, który w pewnych państwach przeszedł już z dziedziny dociekań teoretycznych do prób realnych. Zagadnienie to musi być poruszone oddzielnie, w przeciwnym bowiem razie zagmatwalibyśmy zupełnie sprawę, określoną w tytule tego artykułu.

Wracając do naszego właściwego zagadnienia, posłuchajmy, jak się na te sprawy zapatruje rtm. von Cornberg, reprezentujący poglądy niemieckie.

Wstęp, znamienny dla dzisiejszych Niemiec, zabarwiony politycznie jest niesmaczną próbką oskarżenia Francji o agresywne tendencje militarne wobec Anglji i Niemiec.

...Żaden człowiek nie wątpi, że w przyszłej wojnie lotnictwo odegra bardzo wielką, jeżeli nie decydującą rolę. Zrozumieli to pierwsi Francuzi, stwarzając zaraz po wojnie silną flotę powietrzną, która groźnie wisi nad burzliwem niebem Europy. Dzięki swej potędze powietrznej, Francja narzuca swą politykę Europie tak dalece, że nawet Anglja, często niezgodnie ze swą wolą — stała się wasalem Francji, we wszystkich zagadnieniach europejskich, a specjalnie niemieckich.

Dalej, autor podkreśla w swej naiwnej tendencyjności, iż dzieje się to dlatego, że dla żadnego kraju lotnictwo francuskie nie jest tak niebezpieczne, jak dla Anglji, nie mówiąc już o Niemcach, niewchodzących w rachubę pod względem wojennym, bo nieposiadających lotnictwa, obrony przeciwlotniczej, ciężkiej artylerji i wyszkolonego personelu. Francja rozumiejąc swoje stanowisko, uzbrajała kosztem wielkich sum „swych trabantów" — Polskę i Czechosłowację, w silne lotnictwo wojskowe, aby swoją uwagę zwrócić całkowicie na wielką wyspę, leżącą po drugiej stronie kanału".

Tendencje naiwne, niesmaczne i oparte na fałszywych wnioskach, nie mówiąc już o ordynarnym epitecie pod adresem Polski i Czechosłowacji. Dlatego powtórzyłem tę część artykułu, aby zwrócić uwagę na stale powtarzające się, nawet w całkiem poważnych fachowych artykułach, tendencje, mające wykazać Anglji niebezpieczeństwo, jakie jej grozi ze strony Francji. W każdym artykule, w którym trzeba rozwiązać jakieś zagadnienie taktyki lotniczej, na pewnem założeniu wojennem—w tej chwili, autorzy niemieccy wysyłają francuskie eskadry lotnicze na bombardowanie Londynu i południowych wybrzeży angielskich, starając się nadać tym założeniom wszelkie pozory realnych możliwości, podkreślając niebezpieczeństwo, jakie Anglji zagraża ze strony Francji.

Wreszcie rozpoczyna autor mówić już rozsądniej:

„...Najmłodsza broń stała się najgroźniejszym instrumentem wojny. Czem są wobec niej karabiny maszynowe, łodzie podwodne, tanki i działa 42-centymetrowe? Te są ściśle złączone z czasem i miejscem. Przed nimi można się ochronić, — jest pewna obrona, jeśli nie w pierwszej linji, to choć w drugiej, czy trzeciej. Tego niestety nie można przeprowadzić w odniesieniu do lotnictwa, bo nie da się zamknąć przestrzeni nad frontem do wysokości 10.000 m. ogniem art. pl., czy też własnemi samolotami.

Każdy atak samolotów przeprowadzony na miasta, czy też zakłady przemysłowe, tak we Francji, jak i w Anglji, kończył się zawsze korzystnie dla atakującego.

Dotychczas, jedyną skuteczną obroną przed samolotem jest samolot. Jednosiedzeniowy samolot myśliwski, zdwojony, czy ztrojony, pod względem szybkości, pułapu i zwrotności, pozostał do dziś dnia najskuteczniejszą bronią przeciw lotnictwu nieprzyjacielskiemu. Jednakże mnożą się głosy na korzyść wzrastającej siły ognia, mniemając, że dwusiedzeniowy samolot z k. m. obserwatora, czy strzelca samolotowego, stanie się dopiero wtedy groźny dla myśliwca, gdy przeprowadzi na niego atak niespodziewanie, z najbliższej odległości od strony boków, wzgl. tyłu. Lotnicy myśliwscy ostatniej doby może nie wszyscy temu przyklasną, albowiem zestrzelili wiele samolotów dwusiedzeniowych, które były po największej części więcej niebezpieczne od jednosiedzeniowych.

Cóż to były jednak za samoloty, a przedewszystkiem, kto siedział w tych maszynach? Samoloty te niedorównywały jednosiedzeniowym pod względem szybkości, zwrotności i zdolności wznoszenia się. Załogi często wracały przemarznięte i przemęczone z 3 — 4-godzinnego lotu foto, wykonywanego na wysokości 5000 — 7000 m. — samolot był obciążony wielkim aparatem, foto i kliszami. Prócz tego, najczęściej załoga była źle wyćwiczona w walce powietrznej. W innym znów wypadku, załoga zajęta wstrzeliwaniem artylerji, pozwalała się zaskoczyć myśliwcom nieprzyjacielskim. Inni jeszcze, wlekli ze sobą bomby, wskutek czego przeciążony samolot nie pozwalał na manewr, połączony z ostremi krzywiznami, a k. m. obserwatorski był prawie że

niemożliwy do użycia, podczas wykonywania krzywizn, nie mówiąc już o tem, że obsługa jego była zazwyczaj nieodpowiednia".

Autor podkreśla, że myśliwcy mieli łatwą robotę w stosunku do tego rodzaju samolotów i załóg. Całkiem jednak inaczej wyglądała ta sprawa,

„...gdy nieprzyjacielscy myśliwcy mieli do czynienia z samolotami dwumiejscowemi, które im niewiele ustępowały pod względem szybkości, zdolności wznoszenia się i zwrotności, jak to miało miejsce przy końcu wojny, na froncie, w stosunku np. do samolotów „Halberstadt CL. IV".

Widzimy więc, że, jak autor dalej udawadnia, zestrzelenie przez pojedyńczego myśliwca tego rodzaju samolotu dwumiejscowego szybkiego i zwrotnego, było prawie niemożliwością. Załogę samolotu stanowiło dwóch ludzi doskonale wyszkolonych i zgranych ze sobą, jakgdyby stanowili jedną całość. Tego rodzaju samolot i obsada może nawet prowadzić walkę z dwoma samolotami myśliwskiemi przeciwnika, pod warunkiem, że obserwator, względnie strzelec samolotowy będzie kierował pilotem.

Zdania były jednak różne, bo jak autor mówi:

„...ze strony myśliwców samolotów jednosiedzeniowych, jeszcze dziś słyszy się opinję przeciwną dwusiedzeniowym samolotom myśliwskim, popartą następującym argumentem: Należy wziąć dwa samoloty jednego typu i obsadzić jeden przez jednego pilota, a na drugi posadzić załogę, składającą się z 2-ch ludzi. Pierwszy samolot będzie zawsze szybszy, zwrotniejszy i łatwiej będzie nabierał wysokość, jako mniej obciążony, będzie przeto miał przewagę nad drugim. ***W tem leży jądro całego problemu, czy należy wyżej szacować szybkość, zwrotność i zdolność wznoszenia się, czy też siłę ognia na boki i ku tyłowi u dwumiejscowego samolotu?***

W Ameryce skonstruowano samolot myśliwski jednosiedzeniowy wyposażony w dwa k. m., strzelające do tyłu, które obsługuje pilot zapomocą peryskopu. Teoretycznie przedstawia się to bardzo ładnie, ale w praktyce ma wartość problematyczną. Już sam wynalazek wskazuje, że konstruktorzy przechylają się raczej na stronę samolotu myśliwskiego jednosiedzeniowego, unikając niepotrzebnego obciążenia (drugi człowiek), przy równoczesnem zachowaniu ochrony tyłu samolotu".

W dalszych rozważaniach przechodzi autor do wykazania słabych stron samolotu myśliwskiego jednosiedzeniowego w walce z równoznacznym dwusiedzeniowym samolotem bojowym.

„Samolot myśliwski jednosiedzeniowy będzie z reguły atakował z tyłu od góry. Atak z dołu będzie tylko wtedy skuteczny, jeśli myśliwcowi uda się niepostrzeżenie dostać pod ogon drugiego samolotu. W tym wypadku będzie bardzo trudno uniknąć zestrzelenia, ale właśnie dlatego nie należy dopuszczać do tego rodzaju sytuacji. Jeśli się zobaczy myśliwca, zbliżającego się od góry z tyłu, należy się zdecydować, czy się ma zamiar przyjąć walkę powietrzną, czy też się chce jej uniknąć. W ostatnim wypadku należy jaknajszybciej otworzyć ogień i gnać w kierunku własnego lotniska. Przez otwarcie ognia przeszkadza się myśliwcowi, jeśli nawet nieskutecznie, to w każdym razie wykazuje mu się, specjalnie przy użyciu amunicji smugowej, że nie ma co liczyć na zaskoczenie przeciwnika. Gdy jesteśmy zdecydowani na walkę powietrzną, to należy oszczędzać amunicji na odpowiedniejszą chwilę i oczekiwać ataku ze spokojem. W tym wypadku należy bezwzględnie trzymać na wodzy swe nerwy i nie wolno absolutnie tracić na wysokości, na korzyść lotu w kierunku swego lotniska. Natomiast trzeba starać się lecieć pod słońce, aby przeciwnikowi utrudnić celowanie. Pilot musi się doskonale orjentować w położeniu samolotu i kierunku lotu, bo w walce powietrznej „orjentacja" do niego należy i starać się przejść w pobliże własnych linij. Będzie rzeczą bardzo korzystną zmieniać ciągle kierunek lotu przez małe zboczenia.

Gdy myśliwiec zbliży się na 50 — 100 m, to wtedy sytuacja staje się niebezpieczna, albowiem rozpocznie ogień z obu swych k.m'ów. W tym momencie kierowanie ruchami samolotu musi objąć obserwator, z tym warunkiem, że obsada jest idealnie zgrana".

Autor wyobraża to sobie następująco: jedno uderzenie w prawe, lub w lewe ramię — pół wirażu w prawo lub lewo. Podwójne uderzenie, — cały wiraż. Uderzenie w plecy — prosto. W kask — prosto wdół. W kask i prawe ramię — ześlizg na prawo. Oczywiście, że to obopólne porozumienie musi być odpowiednio wyćwiczone, ponieważ ruchy muszą następować błyskawicznie.

Tego rodzaju porozumienie jest stosowane jeszcze do dziś dnia, pomimo istnienia aviofonów, umożliwiających porozumienie ustne, o których niestety nic autor nie wspomina. W każdym razie, porozumienie przy użyciu tego rodzaju uderzeń jest proste i celowe.

Dalszy przebieg walki wygląda następująco:

„...gdy samolot myśliwski rozpoczyna swój atak z małej odległości, to i amunicja smugowa nieprzyjaciela daje wskazówkę obserwatorowi (przez swą widoczność) do skierowania pilota w odpowiednią krzywiznę. Błyskawiczny zwrot, wyprowadza samolot dwusiedzeniowy z linji obstrzału, zmuszając myśliwca do wykonania odpowiedniego wirażu. Ten moment musi wykorzystać obserwator dla swych k. m., albowiem myśliwiec odsłania wtedy swe boki nieokryte całkowicie przez silnik. Myśliwiec znowu zajmuje pozycję z tyłu samolotu dwumiejscowego i przeprowadza ten sam manewr, odpowiednio do położenia, może z innej strony. Bezpośrednio potem następuje moment, że samolot myśliwski znajdzie się całkiem blisko drugiego własnego samolotu i wówczas zostają dla niego dwie ewentualności: albo przeciągnie samolot ponad, lub z boku dwusiedzeniowej maszyny, a wtedy otrzyma ogień k. m'ów w swój samolot, lub zrobi ześlizg w bok, a wtedy otrzyma strzały w głowę. W pierwszym wypadku musi obserwator zastosować najsilniejszy ogień, ponieważ ten moment jest bardzo dogodny do ostrzeliwania, w ostatnim wypadku musi obserwator zmusić pilota do ataku, bo samolot dwusiedzeniowy ma wtedy przewagę wysokości. Strzelanie z nieruchomego k. m. jest zawsze pewniejsze od strzelania z tylnego k. m. ruchomego. Gdy potem następuje atak drugiego myśliwca, to musi się wziąć pod uwagę, na jakiej się jest wysokości i jak daleko od własnej linji frontu. Głębokość uzyskuje się szybko, ale wysokość tylko powoli, a następnie, lepiej jest zastosować tutaj tylne k. m., aniżeli tracić wysokość i atak drugiego samolotu spotykać w ten sam sposób".

Dalej autor opisuje swoje przeżycia z frontu w czasie wojny światowej, dla uzasadnienia swoich twierdzeń.

„...Pewnego dnia lecieliśmy ponad terenem Monte-Gruppa na froncie włoskim, gdzie mieliśmy przeprowadzić pewne zdjęcia z powietrza. Zgodnie z umową, w powietrzu mieli nas oczekiwać właśni myśliwcy dla ochrony. Nagle mój pilot kazał mi spojrzeć ku przodowi, gdzie ukazały się dwie maszyny, zakreślając ręką koło, co oznaczało samolot nieprzyjacielski.

Ponieważ było dość mglisto, a my lecieliśmy pod słońce, nie mogłem stwierdzić narodowości samolotów, ale ponieważ umówiliśmy się z myśliwcami, więc przypuszczałem, że to oni tembardziej, że Włosi pokazywali się zbyt rzadko, a Francuzi i Anglicy jeszcze nie wchodzili w grę. Tak sądząc, uczyniłem ręką krzyż, co oznaczało własnych lotników, zwracając uwagę już tylko na nasz cel. Gdy tylko zrobiłem pierwsze zdjęcie, wyłonili się z pod słońca ci domniemani własni lotnicy i wtedy poznałem, że są to Anglicy. Po potrójnym, bezowocnym ich ataku od tyłu z góry,—ustawił się jeden z nich z prawej strony na tej samej mniej więcej wysokości, ostrzeliwując nas z boku, podczas gdy drugi rozpoczął nadlatywać z góry od tyłu. Widząc dobrze sylwetkę lecącego z boku, ostrzeliwałem go intensywnie, natomiast w stosunku do drugiego atakującego spóźniłem się o moment i nim zdążyłem wydać dyspozycję swemu pilotowi, otrzymałem kilka trafnych strzałów, które podziurawiły mi zbiornik z benzyną, klisze i ster wysokości. Gdyby mój pilot, opanowany strachem, uciekał do domu, to byłoby po nas, ale on leciał ściśle według mych wskazówek, wobec czego wyszliśmy szczęśliwie. Anglicy wreszcie opuścili nas, dając nam na swój sposób przy odlocie pozdrowienia ręką.

Pomimo, żeśmy wtedy lecieli na DWF, a więc maszynie nie bardzo szybkiej i zwrotnej, nie mieliśmy uczucia wyższości z ich strony.

W każdym razie, walka nad Somme w 1916 r. była dla nas lekcją nauki walki powietrznej, gdzie poznawaliśmy nietylko dobre, ale i złe strony jednosiedzeniowego samolotu myśliwskiego. Tam pewnego razu usiłowała eskadra, złożona z pięciu BE odciąć nas od frontu w ten sposób, że 4 samoloty leciały na równej z nami wysokości równolegle do linji frontu, podczas, gdy 5-ty zalatywał łukiem od wschodu, aby nas wpędzić na eskadrę.

My jednak ciągnęliśmy w stronę słońca, tak, że ten jeden stracił nas z oczu, a gdy pod nami przelatywał, uderzyłem mego pilota w głowę, by przeszedł do ataku. Pilot ustawił się za samolotem nieprzyjaciela i po 20 strzałach zestrzelił przeciwnika, który się zwalił korkociągiem do ziemi. Zanim nadlecieli inni, okrążyliśmy BE. Pilot dostał poprzeczny strzał przez prawe kolano, gdyśmy schodzili nad frontem do naszych stanowisk. Pozostałemi 4-ma samolotami nieprzyjacielskiemi zajęła się potem eskadra myśliwska Leffera. To nasze powodzenie mamy do zawdzięczenia tylko brakowi obserwacji i obstrzału do tyłu samolotu myśliwskiego jednosiedzeniowego.

Zawdzięczając tym samym słabym stronom jednomiejscowego samolotu myśliwskiego, udało nam się zestrzelić w dniu 18 lipca 1918 r. dwa amerykańskie samoloty. W wymienionym dniu odkomenderowano grupę bojowych eskadr lotniczych z frontu nad Marną w stronę lasu Villers Coterês, gdzie miało nastąpić przełamanie frontu francuskiego. Na froncie sytuacja przedstawiała się niezbyt wesoło. Ze strony niemieckiej nie ustaliła się linja stała, natomiast tam, gdzie jeszcze rano widzieliśmy nasze przednie okopy, znajdowały się już nieprzyjacielskie kolumny. Podczas, gdy te ostatnie obłożyliśmy wydatnie ogniem k. m'ów i bombami, nad nami krążyło 5 my-

śliwskich Spadów, niewykazujących zbyt wielkiej ochoty do ataku. Wtedy latališmy w szyku eskadrowym, ale kiedy weszliśmy w dość grube chmury deszczowe, szyk lotu grupowego rozluźnił się i wówczas napadło na nas dwóch myśliwców. Jednego z nich załatwił samolot mojej eskadry, podczas gdy drugiego przydusiłem bez strzału na jakie 50 m., dając znak swemu pilotowi na zrobienie całej krzywizny w lewo. Spad był w takiem położeniu lotu, że przeleciał tuż nad nami, a my mogliśmy odrazu zająć miejsce z tyłu, tuż za nim. Ponieważ on nas nie mógł widzieć i nie miał obrony wtył, przeto zwalił się po kilku strzałach, oddanych przez mego pilota. I tu słabe strony samolotu myśliwskiego stały się jego zagładą.

Inny samolot z mojej eskadry, niestety wykazał, jak się nie powinno zachowywać w walce powietrznej. Wskutek walki i niepogody, straciliśmy ten samolot z oczu, tak, że po bezowocnych poszukiwaniach, musiałem odlecieć z powrotem na swe lotnisko. Wieczorem otrzymałem meldunek o zestrzeleniu tego samolotu przez nieprzyjacielskiego myśliwca.

Pilot tej maszyny opowiedział mi potem, że zeszli za zestrzelonym Spadem, aby dokładnie obejrzeć miejsce zestrzelenia. Obserwator nie zwracał dostatecznie uwagi na tył samolotu. Ten moment wykorzystał inny Spad, podszedł z tyłu i oddał szereg strzałów, raniąc odrazu obserwatora strzałem fosforowym w brzuch. Na pierwsze strzały, pilot poderwał maszynę w lewo, przyczem odstrzelono mu rączkę od gazu, a sam otrzymał postrzał w ramię i nogę. Następnie rzucił maszynę na lewe skrzydło, lądując przymusowo na niedogodnym terenie (cmentarzu). Innego terenu do lądowania nie mógł wybrać, bo był już za nisko. Przy lądowaniu, załoga nie odniosła żadnych dalszych obrażeń.

Z tego wynika, że zestrzelenie było dlatego tylko możliwe, że obserwator zaniechał całkowicie swych obowiązków. Gdyby jednak nie został odrazu ranny, mógłby podać pilotowi znak do wyprowadzenia samolotu wirażem na prawo ze strefy ognia. Przez postrzelenie obserwatora, samolot ten stał się jednosiedzeniowym, — pilot zachował się należycie, robiąc momentalnie krzywiznę, ale ponieważ nie mógł widzieć za sobą samolotu przeciwnika, przeto poleciał właśnie w odwrotnym kierunku.

A więc i to zestrzelenie dowodzi o słabości samolotu jednosiedzeniowego niechronionego od tyłu i ślepego, oraz o konieczności zachowania uwagi i zgrania się obsady samolotu dwusiedzeniowego".

W zacytowanych tutaj przykładach z wojny światowej, stara się autor wykazać zupełnie wyraźnie słabe strony samolotów myśliwskich. Sam obserwator i dowódca eskadry przeszedł szereg walk powietrznych z dużą dozą szczęścia, bo zakończonych zawsze pomyślnie. To daje powód do wniosków nie zawsze przekonywujących, wobec czego tak stara się je jeszcze silniej uzasadnić.

„Może dlatego nasi (t. zn. niemieccy) lotnicy myśliwscy nieodczuli tak wyraźnie braku obrony i pola widzenia od tyłu, ponieważ nie mieli sposobności stoczenia walk powietrznych z dobrze wyszkolonemi obserwatorami. Tylko jeden człowiek wypowiedział się wyraźnie w tej sprawie, — był nim pilot Dossenbach, — przydzielony z lotnictwa linjowego do myśliwskiego. On to strącił przy pomocy samolotu dwusiedzeniowego dziewięć maszyn nieprzyjacielskich. W chwili przydziału do lotnictwa myśliwskiego, oświadczył, że nie upłyną 3 miesiące, a będzie zestrzelony, bo brak mu „tylnych oczu". I miał słuszność.

Ale nietylko samych oczu brakuje, jeśli szwankuje obrona, która swego czasu rozporządzała pojedyńczym k. m. na obrotnicy bez wiatrochronu. Mimo to, tylny k. m. w rękach doświadczonego i sprężystego człowieka, jest bronią może więcej przeznaczoną do obrony, niż ataku, jednak mogącą się dobrze dać we znaki napastnikowi nieprzyjacielskiemu.

Z przykładów widać, że gdyby zamiast samolotów jednosiedzeniowych, użyto do ataków samolotów dwusiedzeniowych, to po nieudałej akcji przednich k. m. możnaby jeszcze użyc tylnych, a w każdym razie dzięki zapewnionej widoczności wtył, uchronić się przed niespodziankami.

Gdy atak samolotu jednosiedzeniowego na dwusiedzeniowy jest rzeczą trudną i ciężką, jeśli między niemi jest zbyt mała różnica w szybkości i zwrotności, to sprawa ta przedstawia się jeszcze gorzej, gdy w walce powietrznej spotkają się dwie tego rodzaju eskadry. Podczas, gdy po ataku samoloty myśliwskie jednosiedzeniowe mają martwe momenty dla strzału, to przeciwnie u maszyn dwusiedzeniowych ten moment odpada, przez co samoloty dwumiejscowe, więcej niż wyrównują swe właściwości lotnicze, w stosunku do myśliwców.

W 1918 roku mieliśmy codziennie walki powietrzne z angielskiemi eskadrami myśliwskiemi podczas sforsowania Marny i później specjalnie podczas odwrotu 2-giej armji. Anglicy nigdy żadnej naszej maszyny nie zestrzelili, podczas gdy mej eskadrze musieli przyznać conajmniej 3 zestrzelenia. Wtedy zazwyczaj przyłapywali nas, gdyśmy byli po atakach ziemnych, a więc w szykach niezupełnie zwartych i częściowo wyczerpani pod względem siły ognia. Samoloty myśliwskie nieprzyjaciela przewyższały nas na początku walki, przez swą szybkość, ale podejście nas było bez widoków.

Po wyczerpaniu wszystkich argumentów, autor oświadcza, że nie ma zamiaru wydawania

wyroku śmierci na myśliwskie samoloty jednosiedzeniowe, ale chce zwrócić tylko uwagę, czy ich *wyłączność w użyteczności bojowej* nie została zdystansowana przez samoloty myśliwskie dwusiedzeniowe.

Autor jest na tyle jeszcze wyrozumiały, że przyznaje samolotom myśliwskim jednosiedzeniowym pewną wartość w pracy bojowej na wysokości ponad 5.000 m, ze względu na ich zdolność szybszego osiągania wysokości, — a prócz tego przewiduje jeszcze użycie ich do zwalczania balonów na uwięzi, pomimo, że jak nadmienia, „nie mniej dobre wyniki osiągnęły w tej dziedzinie i samoloty dwumiejscowe".

Zdecydowane poglądy autora w tym kierunku są następnie osłabione przez dalsze wynurzenia, które się dadzą ująć następująco:

„...wszystkie inne zadania możnaby jednak lepiej i pewniej rozwiązać, gdyby się zestawiało razem eskadry myśliwskie jednosiedzeniowe z dwumiejscowemi. W ten sposób połączonoby szybkość, zwrotność i lepszą zdolność wznoszenia się samolotów jednosiedzeniowych z większą siłą ognia samolotu dwusiedzeniowego — co w rezultacie musiałoby dać jeszcze większe rezultaty".

I znów przytacza autor pewien przykład z wojny światowej, niestety niewypróbowany całkowicie.

„W sierpniu i wrześniu 1918 r. zrobiłem z eskadrą zaprzyjaźnionego ze mną por. Greima tego rodzaju doświadczenie, które się udało.

Niestety, nie mogliśmy częściej wykonywać tego rodzaju lotów, ponieważ w czasie odwrotu łączność telefoniczna szwankowała, a poza tem, tak moja, jak i eskadra myśliwska por. Greima miały inne zadania do rozwiązania. Tego rodzaju mieszany zespół ma specjalną wartość dla wykonania zadania, jeśli chodzi o przeprowadzenie rozpoznania siłą, specjalnie na mniejszych wysokościach. Samolot „roboczy", wykonujący właściwe zadanie, wymaga ochrony ze strony towarzyszących mu samolotów dwumiejscowych, podczas gdy myśliwcy powinni wstrzymywać samoloty nieprzyjacielskie dla obrony rzeczonego klucza rozpoznawczego.

Klucz ten nie powinien wdawać się w walkę zaczepną, albowiem jego zadaniem jest ochrona samolotu pracującego, którego przeprowadzenie przez front jest ważniejsze od jednego, czy dwóch zestrzeleń.

Niestety ostatnie pół roku wojny wykazało, że wartość samolotów myśliwskich jednosiedzeniowych w tego rodzaju działaniach bojowych, nie stała na odpowiedniej wysokości.

Autor kończy swe rozważania przekonaniem, że rok 1919 postawiłby lotnictwo niemieckie przed tego rodzaju ciężkiemi zadaniami, że wprowadzenie na front dwusiedzeniowego samolotu myśliwskiego stałoby się koniecznością.

Sprawa jedno czy dwumiejscowych samolotów myśliwskich była już poruszana wyczerpująco na łamach „Przeglądu Lotniczego" w 1932 r. (Nr. 7 — 8, tłomaczenie art. z Revue des Forces Aériennes. Monoplaces ou biplaces de chasse?). Z artykułu tego dowiadujemy się, że wprowadzenie przez Niemców na front z końcem 1917 i 1918 roku dwuosobowych samolotów Halberstadt i Hannoveraner, o cechach samolotów myśliwskich, było pewnego rodzaju rewelacją.

Francuzi bardzo dotkliwie odczuli wartość bojową tych samolotów, do czego się zresztą sami przyznają. Samoloty te używali Niemcy początkowo do ubezpieczania samolotów obserwacyjnych, pracujących na małych i średnich wysokościach, co było dotychczas zadaniem samolotów myśliwskich. Dalej dają im zadania szturmowe, a dzięki sukcesom, odniesionym na froncie, dają im zadania dalekiego rozpoznania i wreszcie używają ich jako samolotów myśliwskich w patrolach zaczepnych razem z samolotami jednoosobowemi.

Widzimy więc, że pomimo, iż autor mówi, że dopiero rok 1919 miał wprowadzić na front samolot myśliwski dwuosobowy, to jednak ostatni taki samolot był już w użyciu w 1918 r. z doskonałemi skutkami, pomimo, że tak niemieccy, jak i francuscy myśliwcy nie chcieli zgodzić się na określenie tych samolotów mianem „myśliwskich", która według ich zdania mogła się odnosić wyłącznie do maszyn jednosiedzeniowych.

Generał francuski Voisin podkreśla, że „przyszliśmy do wniosku, że brak w 1918 roku dwuosobowych samolotów myśliwskich był luką godną pożałowania, dającą się specjalnie odczuwać w dalekich wyprawach ofenzywnych, do których mniej się nadawały samoloty myśliwskie jednoosobowe, niezdolne do prowadzenia walki odwrotowej".

Francuzi określili dwumiejscowe Halberstad'ty jako samoloty bardzo zwrotne, szybkie, dorównujące francuskim Spad'om pod względem szybkości na wysokości 6000 m, przewyższające nawet Spada w zwinności, o doskonałem polu widzenia i uzbrojeniu (przednie i tylne k. m.).

Samoloty te atakują, jak jednosiedzeniowe, a naodwrót trudne są do atakowania, ze względu na uzbrojenie i zwinność, a strzelec umieszczony z tyłu, wykorzystuje każdą omyłkę nieprzyjaciela.

Nic zatem dziwnego, że dzięki tym zaletom, udowodnionym praktycznie, Niemcy zdecydowanie podkreślają wartość samolotu myśliwskiego dwumiejscowego i napewno w przyszłej wojnie zrealizują swe poglądy w tej dziedzinie.

Godziłoby się zapytać, jak jest gdzieindziej ta sprawa rozwiązana. Dotychczas, pomimo wszystko, dominuje samolot myśliwski jednosiedzeniowy, jako broń zaczepna. Niektóre państwa, jak np. Anglja, hołdują zasadzie użycia obu tych typów, oczywiście dla określonych zadań. Nigdzie jednak jeszcze nie zdecydowano konkretnie odpowiedzi, na pytanie: jedno, czy dwusiedzeniowy samolot myśliwski? Teoretycy taktyki lotniczej prowadzą zaciekłe kampanje papierowe, a technika w międzyczasie usuwa zbyt wielkie różnice, panujące dotychczas między szybkością i zwrotnością samolotu jedno i dwusiedzeniowego. Gdy te wartości zostaną zrównane, pozostanie jeszcze siła ognia i widoczność do tyłu. Kto wie, czy wtedy dumna i niepodzielna nazwa „myśliwca" nie przejdzie na załogę, składającą się z pilota i wyborowego strzelca samolotowego.

Dypl. mjr.-pilot MARJAN ROMEYKO

JEDEN Z PRZYKŁADÓW OPERACYJNEGO UŻYCIA LOTNICTWA W 1920 ROKU

Pośpiesznie formowane lotnictwo polskie w czasie wojny 1918—20 r., organizowane z przygodnego sprzętu, uzupełnione przygodnym personelem — nie miało czasu być należycie szkolone, gdyż każdy nowy pilot lub obserwator, po przejściu zasadniczego szkolenia był oczekiwany z niecierpliwością na froncie w bardzo, a bardzo niekompletnych eskadrach.

Nie byli szkoleni i dowódcy jednostek lotnictwa. Stanowili oni element podówczas już „starych" lotników, a doświadczenie czerpali z wojny światowej, którą przeszli w szeregach różnych armij. Pomimo wysiłków stworzenia naprędce jakiegoś regulaminu, przepisów lub instrukcyj, któreby ujednostajniły działania lotnictwa — przepisy takie nigdy się nie ukazały, i dowódcy lotnictwa na froncie byli pozostawieni całkowicie samym sobie. Jedni z nich starali się doszkalać personel latający drogą osobistego bezpośredniego wpływu na załogi, inni pokusili się nawet na wydanie krótkich przepisów o użyciu i sposobach działania lotnictwa.

Poza trudnościami wewnętrznemi, wynikającemi z braków wyszkolenia i przepisów, działania lotnictwa w czasie 1918 — 20 r. napotykały na znaczne trudności ze strony sztabów wielkich jednostek (armji, grup) złożonych z młodych, pełnych poświęcenia oficerów, lecz nie zawsze należycie obeznanych z użyciem nowoczesnej broni, jaką jest lotnictwo. Rola więc lotnika-dowódcy polegała już nietylko na instruowaniu załóg, t. j. personelu latającego, lecz rozszerzała się w kierunku zapoznania sztabów ze sposobem wykorzystania lotnictwa.

Na tem właśnie tle, ciekawym dokumentem, który nawet do dziś dnia nie stracił na aktualności — jest instrukcja o „służbie lotniczej w polu" wydana przez 4 armję w końcu kwietnia 1920 r. [1]), wraz z rozkazem operacyjnym odnośnie lotnictwa. Przytoczenie jej —

[1]) Dow. 4 armji Nr. 2702/III, opracowana przez Sztab szefa lotnictwa 4-ej Armji w składzie rtm. Buckiewicz, kpt. Raden, por. Tytus Karpiński i por. Sznuk.

w wyciągach — stanowić będzie podstawę do badania ówczesnych możliwości lotnictwa i wymagań stawianych mu na odcinku, pod względem ilości lotnictwa, podówczas najbardziej czynnym.

Pod jesień w 1919 roku, front północno-wschodni, t. zw. Litewsko-Białoruski ustabilizował się. Zwycięska ofenzywa rozpoczęta przez Naczelnego Wodza zdobyciem Wilna na Wielkanoc 1919 r., zatrzymała się jesienią na dalekich wschodnich rubieżach, sięgając na odcinku 4-ej armji Borysowa — Bobrujska — górnej Ptyczy. Część jednostek lotnictwa brała udział w ofenzywie od wiosny (4-a eskadra). Znaczna część lotnictwa przybyła pod sam koniec ofenzywy (2-a Wielkopolska = 13 eskadra; 1-a Wielkopolska = 12 eskadra i 3-cia Wielkopolska = 14 eskadra). Te trzy wielkopolskie eskadry stanowiły „I-ą Wielkopolską grupę lotniczą" i wchodziły w skład dowództwa frontu Litewsko-Białoruskiego w Mińsku (późniejszej 4-ej armji).

Okres zimy 1919—1920 r. przeszedł spokojnie, poza drobnemi fragmentami, nie naruszającemi całości ugrupowania i linji frontu. Eskadry lotnicze zostały — na czas zimy — rozparcelowane i pracowały zasadniczo dla dywizyj, a pośrednio na korzyść frontu. Pomimo spokojnego okresu — intensywność lotnictwa polskiego coraz to bardziej wzrastała: rozpoznanie sięga bardzo głęboko, eskadry rozpoczynają nawet loty nocne. Lecz gros pracy lotnictwa wypływa właściwie jedynie z inicjatywy dowódców poszczególnych eskadr, gdyż brak jest instrukcji, brak planu użycia lotnictwa na całości frontu armji.

Z wiosną 1920 r. przewidywana była ofensywa ze strony sowieckiej. Front Litewsko-Białoruski zasila się więc nowemi jednostkami lotnictwa, przybyłemi po reorganizacji. Na odcinek południowy przybywa 10-a eskadra wywiadowcza, a na północ 162-a eskadra myśliwska Spadów (19-a myśliwska). Na początku kwietnia następuje zmiana na stanowisku Szefa lotnictwa frontu Lit.-Biał. (4-ej armji), majora Narkiewicza zamienia rtm. Buckiewicz.

Potwierdzają się ogólne wiadomości, że z nastaniem wiosny wojska sowieckie przystąpią do ofenzywy, lecz rejon koncentracji nie jest wiadomy. W tym czasie szczególnej wartości nabierają działania rozpoznawcze lotnictwa. Nowy dowódca grupy (t. zw. VII-ej, czyli b. Wielkopolskiej) po zorjentowaniu się w sposobach dotychczasowego użycia lotnictwa, obawiając się, że dalsze *prowizorjum* może tylko zaszkodzić, postanawia wydać szczegółową instrukcję (którąby przedewszystkiem regulowała sposób wykorzystania lotnictwa przez *dowództwa)*, dając w niej szereg praktycznych wskazówek, jako doświadczeń z prawie rocznego udziału lotnictwa na froncie.

Przedewszystkiem reguluje on swoje stanowisko w sztabie, określa kompetencje szefa lotnictwa, a co ważniejsze podkreśla stosunek sztabu dowództwa 4 armji i szefa lotnictwa w kierunku *skoordynowania* prac oddz. II i III sztabu armji z oficerami lotnictwa, ustanawiając w tym celu specjalnego oficera, nazwanego „referentem taktycznym".

„STANOWISKO DOWÓDCY GRUPY LOTNICZEJ.

W skład Sztabu Armji wchodzi Szefostwo Lotnictwa.

Narazie Naczelne Dowództwo nie przewiduje stworzenia przy Dow. Armji osobnego Szefa Lotnictwa. Funkcje tegoż pełnić będzie dowódca grupy (dyonu) lotniczego danej armji.

W myśl będącego w opracowaniu zakresu i obowiązków Szefa Lotnictwa wzgl. dowódcy grupy, jest Szef Lotnictwa pod każdym względem dowódcą wszystkich formacyj lotniczych danej armji. Jemu podlegają zatem wszystkie jednostki lotnicze, on kieruje ich służbą stosownie do wskazówek Szefa Sztabu za porozumieniem się przedewszystkiem z Oddziałem III, jakoteż z innymi oddziałami.

Dowódca grupy lotniczej nie może jednak w żadnym wypadku ograniczyć się do roli pasywnej, lecz winien ze swej strony wykazywać jak największą inicjatywę.

Obowiązany jest on czynić propozycję Szefowi Sztabu co do najlepszego użycia służby lotniczej, stosownie do wymogów operacyjnych i środków technicznych. Powinien on samorzutnie każdą nadarzającą się sposobność wykorzystać, aby dow. armji przysporzyć ważnych wiadomości, nawet przy braku wyraźnego rozkazu w myśl informacyj, które posiada o sytuacji ogólnej.

Ażeby Dow. grupy lotn. mógł sprostać tym wymogom, musi on być ogólnie powiadomiony o wszelkich za-

miarach i kwestjach operacyjnych (oddział III) i o wszelkich danych o nieprzyjacielu (oddział II). Z temi oddziałami dow. grupy winno być w ścisłym kontakcie.

Zadaniem szefa lotn. względnie dow. grupy jest podać niezbędne informacje pojedyńczym eskadrom do wiadomości.

Dodaje się, że w stanie dow. grupy, który w najbliższym czasie wyjdzie, jest przewidziany referent taktyczny".

Dalszy ciąg „zarysu służby lotniczej" dotyczy sposobu operowania lotnictwem przez sztab. Jest to rodzaj, jakgdyby skróconej instrukcji dla wyższych dowództw. Studjując dziś po latach trzynastu — te krótkie wskazówki, mimowoli trudno oprzeć się wrażeniu, że *gros* tych wytycznych, wynikających z doświadczeń, jest do dziś dnia całkowicie *aktualne* i stanowić może podstawę dla użycia lotnictwa nowoczesnego. Rzecz naturalna, że w związku z postępami w technice lotniczej, wprowadzeniem samolotów bardziej nowoczesnych, a szczególnie w związku z *wyekwipowaniem* — wymagania obecne znacznie wzrastają, lecz w niczem nie obniża to *zasad* użycia lotnictwa, zawartych w zarysie.

„ZARYS SŁUŻBY LOTNICZEJ.

A) Rozkazy do wywiadu będą w razie potrzeby zawsze dyktowane niespodziewanemi wymogami operacyjnemi. Mimo to winny one *we wszelkich wypadkach, w których jest to wykonalne.*

1) *Wypływać z ogólnego programu*, przystosowanego wprawdzie ciągle do sytuacji bojowej, ale ułożonego na jak najdłuższy czas.

Wpłynie to dodatnio na wynik wywiadów, do których obserwator może się w tym wypadku skrupulatniej przygotować,

W dalszej konsekwencji, wywiady muszą być robione w każdej chwili, gdy tylko sposobność (czas pogodny, brak specjalnego rozkazu etc.) do tego się nadadzą.

Prócz tego, dow. grupy względnie eskadry, poinformowany o wszystkiem, co w danej strefie wymaga obserwacji, może regulować sposób wykonania tak, że przy jednym i tym samym wzlocie uwzględnione będą liczne zadania (prócz ścisłego rozkazu wywiadowczego, dyrektywy ogólne).

2) *Zawierać pojedyńcze powtórzenie obserwacji jednych i tych samych punktów.*

Stwierdzenie zmian w linjach obronnych, magazynach, polach lotniczych, obozach, zmian w ruchu na linjach komunikacyjnych, na dworcach kolejowych, jest ważną wskazówką na przyszłe intencje nieprzyjaciela.

B) D-ca grupy jest obowiązany na podstawie zleceń Dow. Armji rozdzielić zadania wywiadowcze na podległe eskadry.

Każde zadanie musi mieć wszelako *ściśle określony cel.*

Winien on wszelkie zlecenia specjalne połączyc z programem ogólnym i starać się równocześnie, by każdy wywiad był skrupulatnie przygotowany.

Ponownie zwraca się uwagę, iż d-ca grupy nie powinien stracić z oczu żadnej sposobności, zwłaszcza w dniach walki, by wydać wrazie potrzeby rozkaz do wywiadu, celem otrzymania ważnych i nagłych wiadomości.

C) Wydając zlecenia dla wywiadów, winno mieć dowództwo armji na uwadze, że drogą wywiadów lotniczych może być ustalona:

I. *Organizacja (stan) pierwszych linij obronnych (systemu) nieprzyjaciela.*

Wywiady mają ustalić:

a) przebieg linji nieprzyjacielskiej (croqui, fotografje):

b) charakter linji nieprzyjacielskiej (czy pozycja jest ufortyfikowaną, względnie czy składa się z szeregu linij obronnych, czy z jednej, czy też tylko z szeregu punktów ufortyfikowanych, lub zgoła z dołów strzeleckich);

c) czy linja jest wzmocniona drutami kolczastemi;

d) pozycja baterji nieprzyjacielskiej, o ile możliwie stanowiska karabinów maszynowych, miotaczy min.

Wywiady powyższe będą narazie w przeważnej części tylko wzrokowe z braku dostatecznego wyposażenia eskadr w środki fotograficzne. Przy sposobie walki z bolszewikami rezultaty mogą być wystarczające.

II. Organizacja bojowa nieprzyjacielska w strefie przyfrontowej (od linji bojowej wzgl. do 50 klm).

Należy w tym względzie ustalić i obserwować:

1) *dalszy system obrony nieprzyjaciela* (głębokość, ugrupowanie i organizacja obronna jak powyżej w 1);

2) *ugrupowanie wojsk* (rezerw nieprzyjacielskich).

Osiągnie się to przez:

Stwierdzenie obozów (biwaków) nieprzyjacielskich.

Dla obserwatora rzecz to bardzo łatwa, lecz w praktyce rzadko napotyka się na tego rodzaju wypadki. Rezerwy stoją przeważnie po kwaterach. Trudniejsze jest stwierdzenie obozu wojsk w lasach. W tym wypadku należy zarządzić wzlot w nocy (zdradzą światła), lub też z brzaskiem (zdradzą dymy ognisk lub kuchni polowych).

Obserwacje miejscowości

Stwierdzenie, czy w danej miejscowości leżą wojska na kwaterze, jest bardzo trudne. Jako oznaki służą w tym względzie parki taborowe, automobilowe.

Trzeba jednak zawsze zwracać uwagę na stosunek taborów do wojsk stojących przepuszczalnie w pierwszej linji.

Dlatego też prowadzenie ścisłej ewidencji dyzlokacji taborów jest rzeczą nader ważną. Zmiany (zwiększenie, zmniejszenie się, zniknięcie) będzie wskazywało na ruchy wojsk nieprzyjacielskich.

W meldunkach lotniczych należy żądać podawania liczby wozów danego taboru celem późniejszego porównania.

Obserwacja miejscowości, o ile ma przynieść korzyść, musi być prowadzona *systematycznie i perjodycznie* (ważne miejscowości conajmniej dwa razy na tydzień).

W tym kierunku wszelkie wywiady winny być poparte zdjęciami fotograficznemi.

Wskazówki pewne o ugrupowaniu wojsk również da stwierdzenie baraków, szpitali, miejsc postoju, kolumn sanitarnych, piekarni polowych, kolumn amunicyjnych etc.

Systematyczność i perjodyczność wywiadów jest tutaj tak samo wskazana. Poza tem wypadki te wynikają przeważnie z obserwacji samych miejscowości (patrz powyżej obserwacja miejscowości).

3. *Ruch wojsk i taborów na drogach i szosach w strefie przyfrontowej.*

Obserwacja w tym kierunku musi być uskuteczniona przy każdym wzlocie w jakimkolwiek bądź celu.

Należy sobie zdać sprawę, że wzloty, dokonywane prawie zawsze we dnie, zasadniczo nie przyniosą innego wyniku, jak stwierdzenie zwykłego codziennego ruchu taboru i pomniejszych oddziałów za frontem.

Wyjątki zajdą przeważnie tylko podczas większych walk. W tych wypadkach lotnik zdoła i we dnie zaskoczyć i stwierdzić większe oddziały maszerujących wojsk.

Stwierdzenie takie ma pierwszorzędne znaczenie ponieważ pozwala ustalić kierunek, w którym nieprzyjaciel przerzuca rezerwy albo — też, przez obserwację odpływu wojsk, taborów artylerji etc. w kierunku odwrotu.

Mimo to jednak obserwacja, a w dalszym ciągu znajomość zwykłego ruchu wojsk i taborów na drogach i szosach przy strefie frontowej jest bardzo ważna. W razie bowiem zmiany można w związku z innymi wiadomościami wyciągnąć wnioski na ewentualne wzmocnienie frontu wzgl. na odpływ rezerw lub odwrót nieprzyjaciela.

Wywiady te muszą być przeprowadzane systematycznie. Nie przedstawiają one większych trudności, bo jak wyżej powiedziano, stanowić mają stałą część pojedyńczych zadań wywiadowczych.

Z chwilą, gdy nieprzyjaciel stara się przeprowadzać przesuwanie wojsk w nocy (wiadomości poboczne) najlepsze wyniki dadzą wywiady przeprowadzone *z brzaskiem dnia.*

Zwyczajnie bowiem zezwolą one stwierdzić ruchy (przesunięcia) jeszcze nieukończone. Czasami będą to ostatnie oddziały wojsk, czasami już tylko same tabory.

Jak przy wszystkich innych wywiadach muszą być i te skierowane w myśl zadań taktycznych do punktów (miejscowości) węzłowych, albo wzdłuż głównych linij komunikacyjnych.

4. *Stacje i linje kolejowe.*

Wywiady mają ustalić:

Stacje kolejowe, t. j. stan obecny, a wślad za tym wszelkie zmiany, budowa ramp kolejowych, nowych baraków, składów węgla, zmiany w parku wagonowym (ilość wagonów przeciętnej zmiany w tym kierunku).

Stan linij kolejowych, t. j. obecny i wszelkie zmiany, jak budowa nowych torów i etc.

Musi być stwierdzony stan większych mostów, przejazdów kolejowych (fotografje niezbędne).

Te wywiady muszą być utrwalone fotografjami przeprowadzonemi w ścisłej ewidencji dla późniejszych porównań.

Należy dwa razy na tydzień kontrolować przez obserwację stacyj ważnych, które zaszły w perjodzie.

5. *Ruch na linjach kolejowych.*

Ruch na linjach kolejowych może być obserwowany w trakcie innych lotów wywiadowczych:

we dnie,

z brzaskiem. Te wzloty są przeważnie bardzo korzystne przedewszystkiem w strefie bliskiej linji bojowej. Zdarza się bowiem, że ruch pociągów tutaj właśnie jest mniej, lub więcej wstrzymywany we dnie. Prócz tego z brzaskiem dym z parowozów zwraca z daleka uwagę obserwatora.

w nocy, specjalne obserwowanie ruchów na linjach kolejowych przynosi tylko wtedy dodatnie rezultaty:

jeżeli na podstawie wywiadów można ustalić przeciętny ruch na danej linji kolejowej,

jeżeli wywiady są przeprowadzane na danej linji kolejowej metodycznie i stale ażeby można ustalić zmiany w ruchu.

Stąd też konieczność obserwowania wzdłuż linij kolejowych z jak największą metodycznością we dnie i w nocy (najmniej raz lub dwa razy dziennie).

6. *Aerodromy.*

Koncentracja sił lotniczych jest zawsze jednym z najwidoczniejszych znaków zamierzonych akcyj ze strony nieprzyjaciela.

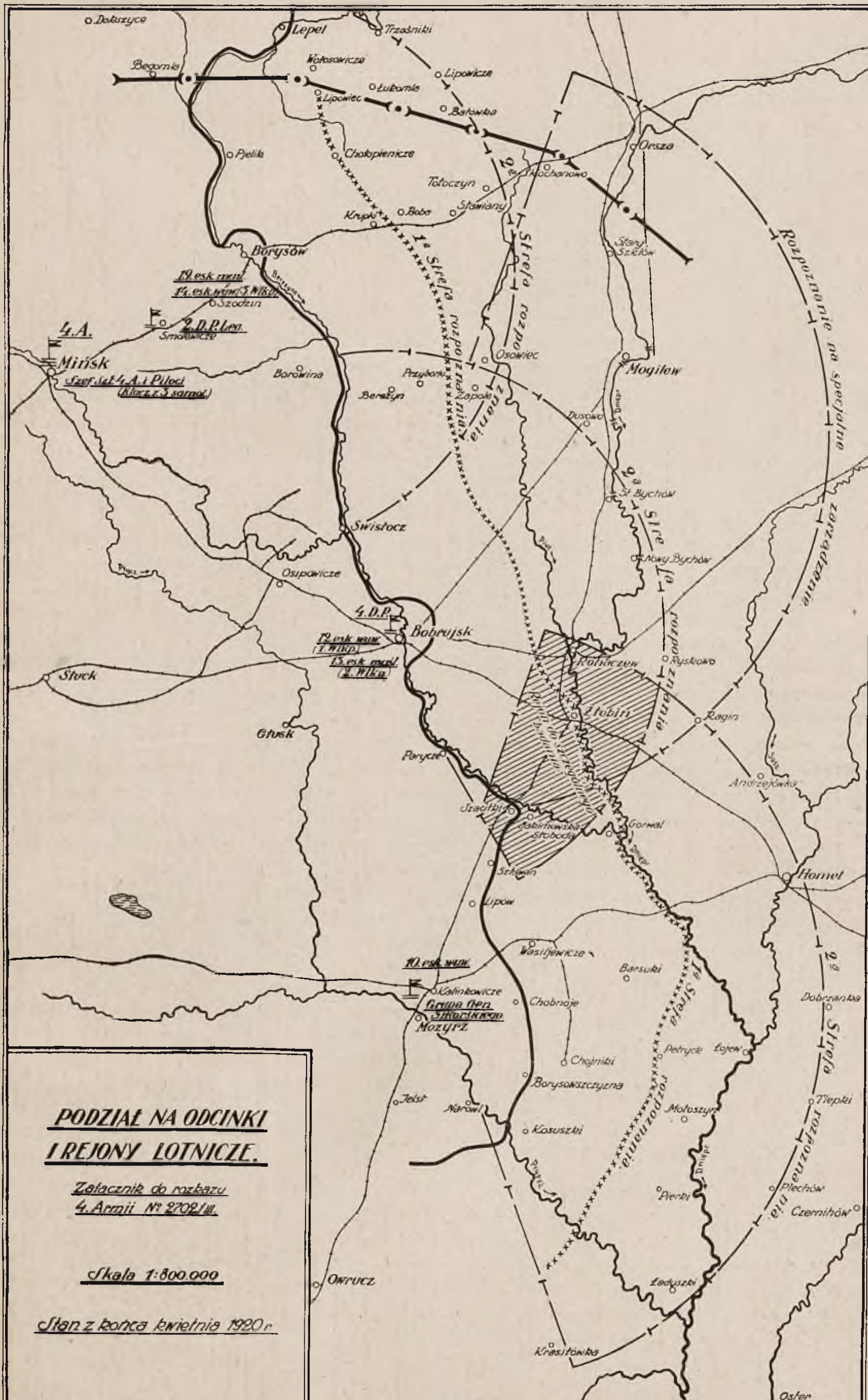
Prowadzenie ewidencyj lotnisk nieprzyjacielskich (miejsce, ilość hangarów, pojemność), oraz stwierdzenie wszelkich zmian jest bardzo ważną rzeczą.

Metodyczność i perjodyczność w wywiadach wymagana (fotografje niezbędne).

Zasadniczo zadanie to wpada w program stałej służby wywiadowczej.

III. *Organizacja na dalszych linjach* jest w strefie 50 wzgl. 80 do 100, wzgl. 140 od frontu. Zasady dla wywiadów w tej strefie są ogólnie te same, co w strefie przyfrontowej (pnkt. 2).

Różnica polega przedewszystkiem na tem, że teren



ODBITKA ORYGINALNEGO SZKICU, ZAŁĄCZONEGO DO ROZKAZU Nr. 2702/III.
(Na szkicu wpisane dodatkowo m. p. dowództw i rozlokowanie lotnictwa).

do wywiadów jest większy, jednocześnie jednak zakłady wojenne w tym terenie (obozy, lotniska, szpitale, dworce), nie wymagają tak ścisłej kontroli, jak organizacja bojowa w strefie przyfrontowej.

Jako dyrektywę podaje się, że wywiady mają mieć zawsze ściśle określony cel (np. czy powstała między X a Z linja kolejowa).

— — — — — — — —

V. Eskadry lotnicze myśliwskie należy poza ich specjalnym użyciem również wciągnąć w ogólną służbę wywiadowczą.

Przy sposobie walki na froncie wschodnim mogą lotnicy myśliwscy przy każdej okazji wzlotów myśliwskich również dobrze obserwować.

VI. Nadmienia się, że regulamin służby lotniczej we wszystkich jej gałęziach (wywiadowcza, myśliwska, bombardowania, łączność z piechotą i artylerją, jest w opracowaniu i wyjdzie w najbliższym czasie jako prowizoryczny rozkaz).

Tymczasem jednak Dow. Armji przez Dow. grupy lotn. użyje lotników przy większych akcjach czy to ze strony własnej, czy to nieprzyjacielskiej do zwalczania wroga.

Lotnicy mieliby za zadanie:

a) zrzucać lekkie bomby na rezerwy nieprzyjacielskie (nie na pierwszą linję!),

b) ostrzeliwać z małej wysokości (150 — 300 m) z karabinów maszynowych rezerwy nieprzyjacielskie, oraz wręcz tyraljerkę. W tym wypadku mogłyby właśnie eskadry myśliwskie oddać wielką przysługę.

Dow. Armji przez Szefa Lotn. wzgl. Dow. Grupy zarządzi, by w wypadkach, w których przewiduje się udział lotników w walce wiedzieli oni o tem, że własna tyraljerka wykłada znaki dla rozpoznania jej. Wystarczą tu w braku odnośnych tarcz niewielkie białe płachty 50 na 100 cm wyłożone przy stanowisku dow. kompanji.

W ofensywie przez posuwanie się naprzód w wypadkach, gdzie lotnicy otrzymują rozkaz bądź do zwalczania cofających się wojsk nieprzyjacielskich, bądź do stwierdzenia własnych linij piechoty, muszą własne oddziały z chwilą zbliżania się lotnika własnego wyłożyć znaki (tarcze, płachty, papier) celem rozpoznania. Należy również starać się używać lotników do łączności z artylerją gdzie tylko środki techniczne (radjo) ku temu pozwolą. Do chwili ukazania się ogólnego regulaminu może Dow. grupy w porozumieniu z Dow. Artylerji pracować na podstawie przepisów, wydanych we własnym zakresie. Zwraca się w końcu uwagę, że należy skrzętnie wyzyskiwać nadażające się sposobności do akcji drużynowych (bombardowania).

Łącznie z „zarysem służby lotnictwa" sztab 4-ej armji wydaje — swego rodzaju — „rozkaz operacyjny dla lotnictwa" [1]). Rozkaz ten zasadniczo reorganizuje dotychczasowy sposób wykorzystania lotnictwa, ustalając nowe zasady, oparte na doświadczeniach, do użycia lotnictwa w związku z przewidywaną koncentracją sił sowieckich. Jest to jeden z niewielu dokumentów operacyjno-lotniczych z czasów wojny 1920 roku, który nietylko oddaje w szczegółach ówczesne trudności i możliwości, lecz świadczy, że i podówczas czyniono wysiłki — przytem o bardzo dobrych wynikach — by pracę lotnictwa ująć w pewnego rodzaju system, któryby dawał gwarancję najbardziej ekonomicznego wykorzystania lotnictwa przy zapewnieniu dowództwu na czas potrzebnych danych o nieprzyjacielu.

Na podstawie rozkazu Nacz. Dow. Nr. 350/lot. pf. zarządza się:

I. Funkcje szefostwa lotnictwa przy dow. 4 Armji pełni Dow. VII dyonu lotniczego — rotmistrz lotnik Buckiewicz.

W skład VII dyonu lotniczego wchodzą:
eskadry wywiadowcze Nr. 10, 12 i 14,
eskadry myśliwskie Nr. 13 i 162.

II. Wszystkie eskadry VII dyonu lotniczego podlegają w drodze Dow. Dyonu Dow. Armji.

Tym samym znosi się wszelkie przydziały eskadr pod względem taktycznym do poszczególnych dywizyj.

Centralizacja ta dyktowana jest doświadczeniem, że Dow. Dyw. wydaje z reguły zlecenia tylko na podstawie swoich lokalnych potrzeb ze względu na ogólniejsze cele.

Z tego powodu wynik takich wywiadów dorywczych jest problematyczny i nie daje ogólniejszego obrazu o położeniu nieprzyjacielskim.

Aby jednak Dow. Dyw. dać możność w ramach ogólnego przez Dow. Armji określonego programu wywiadowczego, zaspokoić także swoje szczególne życzenia upoważnia się Dow. Dywizji:

1) do prawa dyspozycji 1 — 2 samolotów znajdujących się w obrębie dywizji eskadry lotniczej. Dotyczące szczegóły ureguluje szef lotn. armji przy uwzględnieniu ważności odcinka i stanu samolotów poszczególnych eskadr. Dow. 6 Dyw. p. należy pod tym względem przydzielić do 12 eskadry lotniczej. Na wniosek szefa lotnictwa może to prawo w każdej chwili zostać unieważnione,

2) do przesyłania specjalnych życzeń, co do szczegółowych wywiadów wprost do odpowiedniego dow. eskadry lotniczej.

---

[1]) Dow. 4 Armji Nr. 2702/III.

Zlecenia te wykonuje eskadra lotnicza w ramach ogólnego programu. Dow. Dywizji, podając wprost do dow. eskadry specjalne życzenia zawiadamia o tem jednocześnie Dow. Armji.

III. *Podział na rejony i odcinki.*

1. Podział na rejony i odcinki, jakoteż przydział tychże do poszczególnych eskadr jest uwidoczniony w załączonym szkicu.

Rejon grupy lotniczej jest ustalony odcinkiem armji. By jednak w styczności z rejonami sąsiednich armij nie powstały luki, wciągnięto w rejon grupy lotn. strefę graniczną obu sąsiednich armij.

2. Odnośnie do głębokości wywiadów należy rozróżnić dwie strefy:

a) pierwsza strefa od linji bojowej wgłąb do 30 — 35 km (ograniczona linją bronzową).

Wywiady w tej strefie należy przeprowadzać perjodycznie o ile możności (zależnie od pogody) codziennie w myśl załączonego „zarysu służby lotniczej",

b) druga strefa za pierwszą strefą w głębokości 35 — 75 km określona jest biegiem sieci kolejowej.

Wywiady w drugiej strefie należy przeprowadzić przynajmniej raz, o ile możności dwa razy w tygodniu (według stanu pogody, szczególne zlecenia i t. p.).

3. Zaznacza się, że głębokość obydwóch stref ustalona została z uwzględnieniem stanu silników podległych jednostek.

IV. *Ogólny program wywiadów.*

1. *Rejon Borysów.*

A) *Eskadra wywiadowcza Nr. 14.*

a) *1 strefa:*

Kontrola linji obronnej nieprzyjacielskiej, ruchu kołowego i kolejowego, obserwacja i według możności zwalczenie balonu *captive*, obserwacja i bombardowanie poc. pancernych w rejonie Prijamino, bombardowanie st. Krupki, kontrola ewentualnych przygotowań do przepraw nieprzyjaciela przez rzekę Berezynę (mosty, promy etc).

b) *2 strefa:*

Kontrola ruchu kołowego i kolejowego, obserwacja i możliwe zwalczenie lotniska nieprzyjacielskiego w Szławinie, bombardowanie st. Tołoczyn, st. Bobr i lotniska w Szławinie.

B) *Eskadra myśliwska Nr. 162.*

Ochrona lotów wywiadowczych 14 eskadry, niedopuszczenie do przekroczenia naszej linji obronnej przez samoloty nieprzyjacielskie, poza tem w obrębie strefy 1 wywiady w myśl powyższych zadań dla eskadry wywiadowczej.

2. *Rejon Bobrujsk.*

A) *Eskadra wywiadowcza Nr. 12.*

a) *1 strefa:*

Kontrola linji obronnej nieprzyjacielskiej, ruchu kołowego, w szczególności na szosach w kierunku Rohaczewa i Mohilewa, ruchu kolejowego ze szczególnym uwzględnieniem węzła Żłobin, obserwacja i bombardowanie poc. panc., kontrola wzdłuż rzeki Berezyny i Olli, co do nowych przejść, rzeki Berezyny także, co do działalności flotylli rzecznej nieprzyjacielskiej i jej bombardowanie.

b) *2 strefa:*

Kontrola ruchu kołowego i kolejowego przy szczególnem uwzględnieniu st. Stary Bychów, Rogaczew i Żłobin.

B) *Eskadra myśliwska Nr. 13.*

Analogicznie jak sub 1. B.

3. *Rejon Kalinkowicze — Mozyrz.*

Eskadra wywiadowcza Nr. 10.

a) *1 strefa:*

Jak sub 2. a) przy poszczególnem uwzględnieniu Rzeczycy i kontroli rzeki Berezyny i Prypeci.

b) *2 strefa:*

Jak sub. 2. b) przy szczególnem uwzględnieniu Gomla, st. Rzeczycy, Żłobina i Rohaczewa.

4. Dow. grupy lotniczej (dyonu) poda w swoim zakresie dla każdej eskadry jej zadanie związane z programem. W myśl tego każdy d-ca eskadry będzie mógł zarządzić wywiady automatycznie nie czekając na specjalne rozkazy. Otrzymane specjalne zlecenia wykonywują eskadry w ramach i z równoczesnym uwzględnieniem swych stałych zadań.

V. Udział eskadr lotniczych w ewentualnych akcjach ofensywnych będzie zarządzony specjalnymi rozkazami. eskadr.

Przytoczone powyżej operacyjne dokumenty przedstawiają dla nas wielkie zainteresowanie nietylko z punktu widzenia historycznego, lecz i jako pierwsze próby „polskiej taktyki lotnictwa".

Te dwa rozkazy, w pojęciu dzisiejszego rozkazodawstwa, są jakgdyby „wytycznemi" — na dłuższy okres czasu i „rozkazem operacyjnym" — na czas bieżący. Zapoznając się z niemi bliżej, nasuwają one szereg cennych wskazówek i zaleceń. Przedewszystkiem:

— dążą do *scentralizowania* dowodzenia lotnictwa w jednym ręku, ręku szefa lotnictwa armji, jako organu najbardziej powołanego w ówczesnych warunkach do *racjonalnego* dowodzenia tak nowoczesną bronią, jaką było podówczas lotnictwo,

— nakazują mimo to przejawianie *inicjatywy* ze strony dowódców jednostek lotniczych (eskadr) — co było konieczne przedewszystkiem z braku łączności, lub nienależytego jej funkcjonowania,

— dają szereg praktycznych wiadomości odnośnie *wykorzystania* wiadomości lotniczych, wskazując na niezbędną konieczność *porównywania* nowych meldunków z poprzednimi,

— nakazują stosować najszerzej *łączenie* zadań, wykonywanych w jednym terenie lub dla różnych dowództw, co poprzednio nie było przestrzegane, wskutek czego eskadry dublowały loty dla podobnych zadań w jednym i tym samym rejonie,

— wprowadzają nowe pojęcie —*częstotliwości rozpoznania* — zapewniając *ciągłość* obserwowania przejawów działalności npla, szczególnie na głębszych tyłach. Naturalnie, iż częstotliwość nakazywana podówczas w *dzisiejszych* warunkach jest nierealna, gdyż byłaby za słaba, jednak słabe natężenie transportów kolejowych i ruchów szosowych w wojnie 1920 r. — nie wymagało większej częstotliwości,

— wprowadzają nowe pojęcie — *zasięgu* dla różnych dowództw — t. zw. *granic* rozpoznania, ustanawiając „1-ą strefę rozpoznania", — „2-gą strefę rozpoznania" i strefę „rozpoznania na specjalne zarządzenia". Porównując z obecnemi zasadami w tej sprawie — te trzy strefy dałyby się określić, zgodnie z dzisiejszą nomenklaturą — jako rozpoznanie bliskie, dalekie i wreszcie „strategiczne",

— wprowadzają *różniczkowanie* zarówno sposobu, jak i objektów rozpoznania, oraz częstotliwości rozpoznania w zależności od „stref" — t. j. 1-ej lub 2-ej,

— wreszcie — dają szereg bardzo trafnych, praktycznych wskazówek, odnośnie sposobów rozpoznania w lecie, o świcie, odnośnie rozpoznania węzłów kolejowych, marszu wojsk, ruchów taborów i t. p.

Jak widać, narodziny „polskiej myśli taktycznej" nastąpiły oddawna, bo w trakcie ciężkich walk, w trakcie ciężkich zmagań natury czysto organizacyjno-zaopatrzeniowej. Myśl ta, skrystalizowana poraz pierwszy czarno na białem — *była dobra*, jak na ówczesne warunki.

Lata późniejsze — znamionują się *ewolucją* tej myśli, albowiem nowe warunki walki i nowe warunki techniczne stwarzają nowe możliwości.

Kpt.-pil. WIKTOR RYL

WIZYTA SZEFA LOTNICTWA CZECHOSŁOWACJI

W drugiej połowie listopada gościliśmy Szefa Lotnictwa Czeskosłowackiego, gen. dyw. pil. inż. Jarosława Fajfra wraz z towarzyszącymi mu oficerami: płk. pil. inż. Vicherkiem, sztab. kpt. pil. Strofem, nadpor. pil. Petrzilem i nadp. obserw. P. Frankiem.

Goście przylecieli dn. 22.XI. 33 r. o g. 15-ej 3-motorowym Fokkerem. Przywitał ich Szef Dep. Aer. płk. pilot inż. Rayski wraz z przedstawicielami władz wojskowych i oficerami lotnictwa. Na lotnisku została wystawiona kompanja honorowa z orkiestrą. Orkiestra odegrała hymn narodowy Polski i Czechosłowacji. Po zdaniu raportów, gen. dyw. Fajfer powitał komp. honorową po polsku. Po powitaniach na lotnisku, goście udali się do Belwederu, celem złożenia wizyty Panu Marszałkowi, wpisując się do księgi.

O g. 5 po poł., gen. Fajfer wraz z oficerami był zaproszony na herbatkę do pani Marszałkowej Piłsudskiej. Przyjęcie to zaszczycił swoją obecnością Pan Marszałek, któremu był przedstawiony gen. Fajfer z oficerami.

Wieczorem tegoż dnia goście byli przyjęci obiadem przez Szefa Depart. Aer. płk. Rayskiego, gdzie w bardzo miłym nastroju spędzono kilka godzin.

Dnia następnego program przewidział zwiedzanie P. Z. L., Instytut Aerodynam., C. B. L. L., Skodę, a w dniu 24.XI 1 p. lotn. na Okęciu.

Zę względu na złą pogodę, lot do Dęblina

nie mógł być dokonany i goście odjechali koleją do C. W. O. L. Po zwiedzeniu szkoły, tego dnia wieczorem odjechali koleją do Krakowa, gdzie na dworcu oczekiwał d-ca 2 p. lotn. z oficerami. Po przywitaniach i krótkim odpoczynku w hotelu, goście zwiedzili miasto, zabytki i kościoły.

O godz. 12 gen. Fajfer przyjął defiladę 2-go pułku lotniczego, poczem goście byli podejmowani śniadaniem w 2-gim pułku i po spędzeniu paru godzin w niezwykle serdecznym nastroju, udali się do Wieliczki.

Wieczorem tego dnia, generał Fajfer odjechał pociągiem do Pragi, żegnany przez Szefa Dep. Aer. płk. Rayskiego, d-cę 2 p. lotn. z oficerami. Samolot gen. dyw. Fajfra z pilotem i obserwatorem pozostał w Warszawie, oczekując dogodnych warunków do odlotu bezpośrednio do Pragi.

Wizyta gen. dyw. Fajfra nosiła charakter nadzwyczaj serdeczny i dała asumpt do nawiązania jeszcze ściślejszych stosunków oraz współpracy z lotnictwem i narodem nam przyjaznym, co niejednokrotnie podkreślał generał Fajfer, serdecznie zapraszając Szefa Departamentu do odwiedzin w Pradze .



Wizyta generała Fajfra w 1 pułku lotniczym.

PRZEGLĄD LOTN. PAŃSTW OBCYCH

WSPÓŁDZIAŁANIE LOTNICTWA Z WOJSKIEM NAZIEMNEM
(Anglja)

niedawno instrukcję dla lotnictwa współdziałania pod tytułem: „Użycie lotnictwa we współpracy z wojskiem w polu".

Numer z 8 grudnia 1932 r. czasopisma angielskiego The Army, Navy and Air Force Gazette, podaje szczegółową analizę wymienionej instrukcji, w której bardzo przejrzyście przedstawione są zasady lotnictwa współdziałania.

Omawiana praca dotyczy wyłącznie lotnictwa, oddanego do dyspozycji wojsk naziemnych i podporządkowanego głównodowodzącemu generałowi *) Idee, zawarte w instrukcji, były już ogłaszane fragmentarycznie w niektórych regulaminach i innych pracach. Instrukcja więc tylko kodyfikuje zasady uprzednio już ustalone, lecz obok nich znajdują się też myśli nowe — owoc wielkiej wojny i doświadczeń pokojowych.

Podział i dowodzenie.

Aczkolwiek niema w instrukcji żadnej wzmianki o przydziale lotnictwa bojowego (myśliwskiego i bombardującego) do wojsk naziemnych, pewnem jest, że jednostki tego rodzaju będą oddane do dyspozycji głównodowodzącego generała. Co się zaś tyczy lotnictwa współdziałania, przyjęto następującą dotację: jedna eskadra na każdą dywizję i jedna eskadra na każdy korpus armji.

Zasady użycia tych eskadr oparto obecnie na nowych podstawach: są one zgrupowane w ręku dowódcy korpusu. Jest to centralizacja analogiczna do centralizacji artylerji, przeznaczonej do zwalczania bateryj nieprzyjaciela (przeciwbateryj).

Oczywiście, w odpowiednich okolicznościach (szybki ruch walczących oddziałów, jednostki walczące samodzielnie), eskadry mogą być całkowicie podporządkowane dowódcom niższych szczebli.

Eskadry korpusów składają się z 12 samolotów w miejsce dotychczasowych 16-tu; redukcja znaczna, pociągająca w konsekwencji konieczność ścisłej ekonomji w użyciu samolotów. Jedna eskadra może być również zmuszona do pracy na korzyść korpusu i jednej z dywizyj jednocześnie. Ponieważ będzie ona otrzymywała zadania z dywizji, konieczne jest, żeby sztaby korpusu i dywizyj były o zadaniach eskadry poinformowane i wymagania swe ze sobą uzgadniały.

Pożądane jest, żeby wszystkie zapotrzebowania na rozpoznania fotograficzne były zcentralizowane na szczeblu dowództwa korpusu. Poza tem — nie jest wskazane dawać jednej eskadrze więcej, niż dwie jednostki do pracy na ich korzyść.

Odpowiedzialność za plan użycia.

Zagadnienie to w nowej instrukcji zostało rozwiązane z wielką dokładnością. W całokształcie organizacji dowódca lotnictwa jest doradcą technicznym generała głównodowodzącego i jego sztabu. Podlegają mu bezpośrednio tylko oddziały nieprzydzielone do armij. Jest on odpowiedzialny za wykonanie zadań wyznaczonych przez generała głównodowodzącego.

W ramach tych przepisów ogólnych dowództwa wojsk naziemnych mają wielki wpływ na pracę lotnictwa. Np. one to decydują przy bombardowaniach o wyborze objektów, ilości samolotów, przeznaczonych do napadu na każdy objekt, o sile napadu, o sposobie bombardowania (ciągłe lub sporadyczne). Stąd zrozumiała konieczność znajomości lotnictwa, jego właściwości i możliwości dla dowódców i sztabów wojsk naziemnych, żeby nie były one całkowicie w ręku swych doradców technicznych.

Zasady, wymienione wyżej, zostały opracowane wspólnie przez oba zainteresowane ministerstwa (wojny i powietrza).

Panowanie w powietrzu.

Sposób, najbardziej nadający się do zapewnienia sobie przewagi powietrznej jest następujący: „połączenie masowych i potężnych bombardowań najbardziej czułych objektów z zaczepnem działaniem lotnictwa myśliwskiego. Operacje te stanowią bitwę powietrzną; gdy nieprzyjaciel będzie zmuszony do obrony, trudno mu będzie pochwycić inicjatywę działań".

Ogólne, szeroko rozpowszechnione mniemanie, że panowanie w powietrzu może być osiągnięte przez bombardowanie lotnisk nieprzyjaciela, uległo obecnie pewnej zmianie. Sposób ten może dać świetne wyniki w okolicznościach sprzyjających, przewaga powietrzna będzie jednak tylko czasowa. Gdy plany nieprzyjaciela są zagrożone przez napady lotnictwa na inne objekty o dużem znaczeniu, dowództwo zmuszone jest do użycia swego

---

*) Streszczający nie tłumaczy tytułu „Général commandant en chef", jako Wódz Naczelny, pozostawiając tę nazwę dla ewentualnego dowódcy wszystkich 3 elementów siły zbrojnej (wojsk naziemnych, marynarki wojennej i sił powietrznych).

lotnictwa do obrony tych objektów. Osiąga się wtedy panowanie w powietrzu w sposób pośredni. Ofensywa więc w powietrzu prowadzi do opanowania powietrza.

Rozpoznanie powietrzne

Rozpoznanie powietrzne przypada w udziale lotnictwu bombardowania dziennego i lotnictwu współdziałania. Jest ono dwóch rodzajów: strategiczne i taktyczne, które różnią się granicami działania samolotów.

W rozpoznaniu taktycznem instrukcja rozróżnia 3 rodzaje zadań: rozpoznanie na średnie odległości *), rozpoznanie pola bitwy **) i obserwacja artyleryjska.

Rozpoznanie na średnie odległości wykonuje się na korzyść korpusu, rozpoznanie pola bitwy na korzyść dywizyj. W obu tych zadaniach zaleca się stosować fotografowanie i dążyć do uniknięcia strat.

Łączność między samolotem, a ziemią, utrzymuje się zapomocą radjotelegrafu lub radjotelefonu: do rozpoznania strategicznego i na średnie odległości — stacja korespondencyjna, do obserwacji pola bitwy—radjotelefon.

Użycie radjotelefonu wymaga ścisłej dyscypliny w nadawaniu z ziemi; nadaje tylko jedna stacja, inne — nadsłuchują.

Obserwację artyleryjską wykonuje się na korzyść korpusu, gdyż przeciwbaterje są scentralizowane, głównem zaś zadaniem lotnictwa jest rozpoznanie artylerji nieprzyjaciela. Wykonywana w warunkach podobnych do rozpoznania bojowego, wymaga ona większej centralizacji. Centralizacja ta jednak powinna być giętka, żeby można ją było przystosować do zmiennych warunków bitwy, wymaga więc ścisłej łączności między różnemi szczeblami dowództw i sztabów.

Myśli, ujęte w instrukcji War Office, odznaczają się wielką racjonalnością, wydaje się jednak, że nie są one dostatecznie uzgodnione z obecnemi tendencjami lotnictwa brytyjskiego o tyle, o ile tendencje te są nam znane.

Lotnictwo obserwacyjne, dla którego instrukcja ta jest napisana, w rzeczywistości prawie że nie istnieje.

Anglicy, z ich zmysłem praktycznym, z chwilą ukończenia wojny, przenieśli swój wysiłek przedewszystkiem na obronę metropolji i kolonij. Obrona ta wymaga silnego lotnictwa bojowego i transportowego, w małym zaś stopniu — obserwacyjnego.

Czy w pracy, która się ukazała, należy widzieć reakcję przeciwko tym tendencjom, czy też zwykłe skodyfikowanie przez War Office zasad użycia lotnictwa, które pewnego dnia się zjawi i zacznie współpracować z wojskiem naziemnem? W każdym bądź razie widzimy w tej pracy chęć stwierdzenia ścisłego związku między wojskiem naziemnem, a lotnictwem i podporządkowanie lotnictwa współdziałania dowódcom wielkich jednostek tego wojska.

Istotnie, zamierzony przydział i duża dotacja, pozwalają przypuszczać, że wyższe sfery wojskowe Anglji, zrywając z istniejącym kursem, myślą o rozbudowie lotnictwa współdziałania.

* * *

KONKURS AKROBACJI LOTNICZEJ
DETROYAT — FIESELER
(Francja)

Niezwykle interesujące zawody „asów" lotnictwa francuskiego i niemieckiego odbyły się we wrześniu b. r. na fabrycznem lotnisku wytwórni Morane-Saulnier w Villacoubley pod Paryżem. Walka odbyła się między jednym z najlepszych pilotów francuskich, obecnie pilotem wytwórni Morane-Saulnier — Michałem Detroyat a nieoficjalnym mistrzem akrobacji, za którego od kilku lat uchodzi pilot i konstruktor niemiecki Gerhardt Fieseler.

Niecodzienny charakter zawodów skłonił Aeroklub Francji do specjalnie starannego opracowania i zorganizowania programu. W tym celu został wyłoniony specjalny komitet, który do współpracy przy układaniu regulaminu oraz do udziału w „jury" zaprosił szereg wybitnych przedstawicieli Niemiec, Włoch, Szwajcarji i Belgji.

Pomimo to, że program zawodów został starannie opracowany, dając zgromadzonym dookoła lotniska wielotysięcznym tłumom publiczności możność oglądania niezwykłego widowiska, jednak wynik konkursu nie zadowolił ambicji narodowych francuzów, którzy widząc jego przebieg spodziewali się zwycięstwa bardzo popularnego we Francji Detroyat'a. Stało się to dlatego, że regulamin specjalnie dla tych zawodów opracowany, jakkolwiek miał umożliwić teoretycznie najsprawiedliwszą ocenę zawodników, jednak w praktyce wykazał cały szereg braków, co też prasa francuska poddała ostrej krytyce, stawiając organizatorom szereg zarzutów. Przedewszystkiem zarzucono im, że opracowano warunki konkursu, opierając się zbyt niewolniczo na warunkach stawianych przez zawodników, z których Fieseler proponował niepunktowanie lądowania oraz życzył sobie, aby zwycięzcą był ten zawodnik, który uzyska conajmniej o 3 punkty na każde 100 uzyskanych więcej od swego przeciwnika; Detroyat natomiast zaproponował, aby

---

*) Według naszej terminologji — bliskie.
**) Według naszej terminologji — bojowe.

zawodnicy wykonywali cały program dwa razy: raz na swojej maszynie, a następnie na samolocie swego przeciwnika.

Drugi zarzut dotknął oceniania akrobacji. Sposób oceniania przez *jury* poszczególnych figur akrobacyjnych był podobny do stosowanego w sporcie wodnym oceniania skoków z trampoliny: każdy z pięciu członków *jury* miał do dyspozycji od 0 do 10 punktów na każdą figurę, którą oceniał w zależności od jego trudności i oryginalności, oraz od sposobu jej wykonania. Z tych pięciu ocen brano średni wynik. Tak duża ilość punktów dana do dyspozycji arbitrów, którzy nie ośmielali się zbyt kwalifikować pilotów tej klasy, dając zwykle wysokie noty, spowodowała, że średnie oceny poszczególnych figur utrzymały się prawie na jednakowej wysokości, co też było powodem, że wynik zawodów, wobec nieuzyskania przez żadnego z zawodników przewagi 3 punktów na każde 100 uzyskanych, został ogłoszony za nierozegrany.

Jeszcze jeden zarzut dotyczył zgody organizatorów na wykonywanie w jednej z części konkursu akrobacji według wyboru zawodników, którzy dopiero przed samym startem dostarczyli *jury* w zalakowanych kopertach spis figur i porządek ich wykonywania. Wskutek tego nie można było umieścić ich w programach dla publiczności, która często nie wiedziała co w danej chwili było przerabiane, a *speaker* z tegoż powodu podawał niejednokrotnie mylne informacje.

Nie mniej jednak sam konkurs wypadł bardzo efektownie, tembardziej, że regulamin nie określał zawodnikom wysokości na jakiej mieli robić swe akrobacje, to też niejednokrotnie wykonywali oni je prawie nad samą ziemią.

Prócz zasadniczych zawodów Detroyat-Fieseler, program przewidywał skoki ze spadochronami, oraz konkursy akrobacji lotniczej pań, w których udział wzięły panie: Helena Bouches uczenica Detroyat i Vera von Bissing uczenica Fieselera.

Obaj wspomniani piloci użyli do zawodów samolotów specjalnie dostosowanych do lotów na plecach.

Samolot Detroyat'a jest to jednomiejscowy jednopłat ostrzałowy, Morane-Saulnier 225, typu „parasol", osiągający max. szybkość 330 km/g z 9 cylindrowym gwiazdowym, chłodzonym powietrzem silnikiem Gnome Rhone, typu 9 KRsd 500/550 KM ze sprężarką i reduktorem.

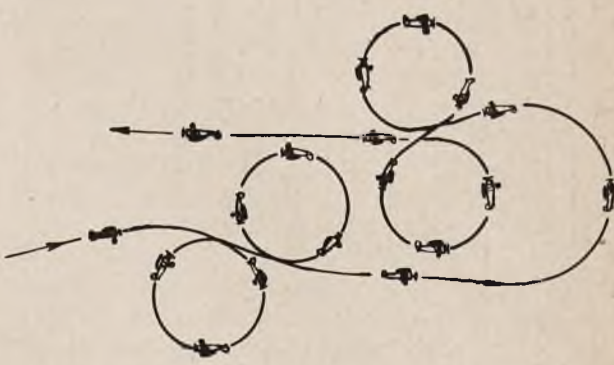
Dziś samoloty tego typu są wprowadzane jako myśliwskie do lotnictwa wojskowego Francji.

Fieseler natomiast użył samolotu własnej konstrukcji. Jego „Fieseler" typu „Tiger II" z 9 cylindrowym, gwiazdowym, chłodzonym powietrzem silnikiem Walter 420 KM jest to dwupłat z dość silnie względem siebie przesuniętemi płatami o dwuwypukłym profilu, specjalnie dostosowanym do lotu na plecach. Szybkość maksymalna nie przekracza 240 km/godz.

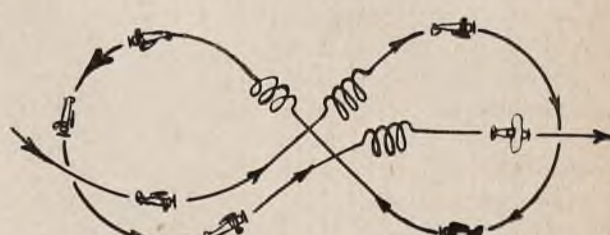
Przebieg zawodów Detroyat — Fieseler był następujący:

Przedewszystkiem zawodnicy w czasie 9 minut kolejno przerabiali akrobacje według kolejności i rodzaju narzuconego im przez *jury;* następnie zaś w czasie 10 minut wykonywali akrobacje według własnego wyboru, ale spis figur był dostarczony *jury* przed startem.

Już od samego początku obaj zawodnicy wykazali, że całkowicie zasługują na miano „asów". Szczególnie w drugiej części tego konkursu w czasie wykonywania skomplikowanych figur akrobacyjnych, w których różne beczki, loopingi zwykłe i odwrotne, korkociągi i loty na plecach były tylko składowemi fazami, można stwierdzić



ich spokój, rutynę i doskonałe opanowanie maszyn. Tu też wyraźnie występowały „narodowe" cechy zawodników: Detroyat przerabiał swe akrobacje zręcznie i subtelnie, miękko przechodząc z akrobacji w akrobacje, za-



dziwiając widzów brawurą i szybkością wykonania, o której może świadczyć ilość 28 pełnych figur, przerobionych w czasie 10 minut. Szczególny zachwyt budziły jego ostre świece, zakańczane wielokrotnemi beczkami i lotem na plecach.

Fieseler natomiast zadziwiał swym spokojem, ogromną rutyną i dokładnością, z jaką wykonywał najtrudniejsze figury. Wykonał on w tym czasie 18 pełnych figur.

Wynikiem tej części konkursu była punktacja: Detroyat — 183 punkty, Fieseler — 180 punktów.

Następnie zawodnicy zamienili się samolotami i przerobili całkowity program pierwszej części.

Tu już zaznaczyło się lepsze opanowanie wolniejszego samolotu niemieckiego przez pilota francuskiego, wówczas, gdy Fieseler nie mógł odrazu opanować o wie-

le szybszej maszyny francuskiej, to też wynik tej części zawodów wypadł dla Fieselera gorzej.

Uzyskał on 182 punkty na 188 punktów Detroyat; nie mniej przeto średni wynik z całego konkursu był:

185,5 punktów dla Detroyat,
181 punktów dla Fieselera,

a więc wobec nieuzyskania przez żadnego z zawodników przewagi 3 punktów na każde 100 uzyskanych, wynik został ogłoszony na „remi".

Jakkolwiek konkurs ten był „międzynarodowy", ale brali w nim udział tylko piloci dwóch krajów i były to właściwie zawody dwóch pilotów. To też szereg znanych pilotów najprawdopodobniej zgłosi chęć wzięcia udziału w podobnych konkursach, co już zrobił znany pilot francuski Marcel Doret z wytwórni Devoitine, rzucając wyzwanie Detroyat'owi. Należy zauważyć, że Doret w 1927 r. w Chicago na konkursie akrobacji lotniczej zwyciężył obecnego przeciwnika Detroyat'a — Fiselera.

A może i u nas ujrzymy podobne zawody! *K.*

REKORD WYSOKOŚCI

Ostatni z wielkich rekordów został Anglji wydarty.

Pierwszy stracony był rekord szybkości, — ustalony w roku 1931 przez Stainforth'a na samolocie Supermarine S 6 — B (655 km/godz.), pobity został przez Włocha Agello, który w dniu 10 kwietnia 1933 r. na samolocie Macchi z silnikiem Fiat osiągnął szybkość 682 km/godz.

Drugi rekord: odległości w linji prostej bez lądowania, ustanowiony dnia 6 — 8 lutego 1933 r. przez lot Gayforda i Nicholettsa z lotniska Cranwell pod Londynem do Walwis Bay w Południowej Afryce (odległość 8544 km.), przewyższony został przez lot Codos'a i Rossi'ego w dn. 5 — 7 sierpnia 1933 r. z Nowego Yorku do Rayaku (Syrja) — na odległości 9104 km. na samolocie Blériot 110.

Ostatnio w dniu 28 września 1933 r. pilot francuski Gustaw Lemoine osiągnął wysokość 13661 m., przez co zdobył dla Francji ostatni wielki rekord, posiadany dotychczas przez Anglję, dzięki kpt. Cyril'owi F. Uwins'owi, który w 1932 r. osiągnął wysokość 13404 m., na samolocie Vickers Vespa, zaopatrzonym w silnik Bristol „Pegasus".

Lemoine leciał na samolocie Potez 50, konstrukcji seryjnej, ale z pewnemi zmianami. Silnik zastosowano Gnome Rhone „Mistral-Major" KRSd, dwugwiazdowy, 14-cylindrowy, o mocy 800 KM, zaopatrzony w sprężarkę—również konstrukcji seryjnej, ale podobnie jak płatowiec ze zmianami, które przystosowywały go do lotu rekordowego. Start nastąpił z lotniska Villacoublay pod Paryżem o godzinie 10 min. 40, lot trwał 2 godziny i 5 minut. Po wzniesieniu się do 3000 m., pilot włożył maskę tlenową, a po osiągnięciu 13000 m. dotkliwe zimno, sięgające poza 60° C niżej zera, zmusiło go wreszcie do zrezygnowania z dalszego wznoszenia się. Wskutek tak niskiej temperatury, pilot nie mógł założyć okularów, gdyż para wodna natychmiast zamarzała i czyniła szkła zupełnie nieprzezroczystemi; dokuczały mu także kryształki lodu, tworzące się na rzęsach i powiekach, a w samym locie często spotykał się z b. mocnemi uderzeniami wiatru — zwłaszcza na wielkiej wysokości.

Charakterystyka samolotu rekordowego oraz zmiany w stosunku do seryjnej postaci są następujące:

Rozpiętość górnego skrzydła zwiększono z 14,8 m. do 18,6 m., przez co powierzchnia nośna wzrosła z 42 m² do 54 m², a jednocześnie, dzięki usunięciu wszystkich elementów wyposażenia zbytecznych dla lotu rekordowego, ciężar własny zmniejszono o 100 kg. z 1622 kg. na 1522 kg. Przednia kabina, zwykle zajmowana przez pilota, przeznaczona została na pomieszczenie barografów i innych przyrządów.

Długość samolotu 9,4 m. oraz wysokość 3,63 m., pozostały bez zmiany. W silniku zwiększono stopień sprężania z 5,5 na 7,25 i przekładnię napędu sprężarki do 10,92:1, dzięki czemu silnik dawał moc 800 KM do wysokości 6000 m. Reduktor obrotów zastosowano w stosunku 3:2, silnik był zaopatrzony w śmigło trójramienne metalowe, o skoku regulowanym na ziemi. Na czas lotu usunięto z samolotu stosowaną zwykle osłonę silnika typu NACA.

Ciężar własny samolotu, z przyrządami i stałem wyposażeniem wynosił 1522 kg., ciężar użyteczny składał się z następujących pozycyj: paliwo 198 kg. (tyle tylko wzięto paliwa, ile koniecznem było do osiągnięcia rekordowej wysokości), smar 30 kg., pilot ze spadochronem i ciepłem ubraniem 80 kg., przyrządy i maska tlenowa 22 kg., baterje 25 kg., barografy 6 kg.

Ciężar całkowity samolotu przy starcie wynosił 1883 kg., co dawało obciążenie powierzchni (przy starcie) równe 34,8 kg/m² i obciążenie mocy 2,35 kg/KM; na rekordowej wysokości, obciążenie powierzchni zmniejszyło się do około 31,5 kg/m². *R. R.*

LOTNICZA SŁUŻBA RADJOWA PODCZAS WOJNY ŚWIATOWEJ

(Niemcy)

(Dokończenie).

Stacje nadawcze portowe doszły do fali 1.600 m, aby móc pracować z posterunkami radjo wojsk telegraficznych. Wprowadzenie ruchu zmiany fal miało ułatwić wstrzeliwanie artylerji. Dotychczas, przy jednostronnej radjo-łączności, samolot artyleryjski musiał przylatywać z powrotem nad baterję, względnie nad placówkę łączności, by zobaczyć wyłożone tam płachty sygnalizacyjne. W końcu należy ustalić, że nagromadzenie na froncie dużej ilości posterunków radjo, doprowadziło do wzajemnego przeszkadzania sobie, albowiem ówczes-

ny stan techniki radjowej nie mógł niestety zapobiec tym zaburzeniom.

Silniejszy sprzęt należał do wojsk lotniczych, przez co częściowo, radjo łączność naziemna wojsk walczących na polu walki szwankowała.

Mimo to wojska lotnicze odrzuciły propozycję wcielenia ich personelu i sprzętu radjo do wojsk telegraficznych.

Różnicą zdań, co do kompetencji nie został ten konflikt załatwiony.

Dotychczasowe wojska telegraficzne, teraz nazwane wojskami łączności, miały zajmować się wszystkiemi zagadnieniami łączności dowództw. Wszystkie rodzaje broni: piechota, kawalerja i artylerja, otrzymywały od nich sprzęt i u nich się szkoliły.

W międzyczasie stosunki w lotnictwie zmieniły się od 1914 r. Działalność jego przerosła daleko zadania wywiadowcze i rozpoznawcze. Lotnictwo stało się bronią bojową. Użycie tej broni na polu walki było rzeczą zupełnie zrozumiałą, a wpływ na wynik wspólnych operacyj był nieraz decydujący. Eskadry bojowe, dywizjony myśliwskie i bombardujące, wymagały środków dla przekazywania wiadomości, celem przeprowadzenia jednolitej akcji w powietrzu, orjentacji w nocy, podczas niepogody (mgła, chmury) i t. d. Tak samo, w momencie rozstrzygającej bitwy musiano zapewnić lotnictwu stojącemu w pogotowiu na ziemi i w powietrzu, przekazanie odpowiednich rozkazów do przeprowadzenia ataku. Celem młodego wojska idącego naprzód było utrzymanie samodzielnej broni lotniczej, obok wojsk lądowych i marynarki. Sposoby walki lotnictwa były tak różne od innych wojsk, że człowiek przywiązany do ziemi, nie mógł opracowywać dla niego zadań. Zmuszone koniecznością, siły powietrzne same stworzyły sobie pomoc w radjo-łączności. Będący w zapasie u wojsk łączności sprzęt radjo nie był odpowiedni do użycia, nawet jako ziemne radjostacje. Nic dziwnego, że teraz wojska lotnicze nie chciały odstąpić wojskom łączności szeroko rozgałęzionej sieci radjolotniczej w kraju i urządzeń radjowych na froncie.

Równie dobrze możnaby żądać od marynarki, by swą służbę łączności oddała do obsługi wojskom łączności. Nadmienić przytem należy, że warunki pracy w powietrzu, były podobne raczej do warunków pracy marynarki, a nie wojsk lądowych.

Właściwości służby radjolotniczej pozwalają na postawienie słusznego pytania, czy oddziały zdala stojące od służby lotniczej, mogą mieć wogóle zrozumienie dla tych właściwości?

Jakież to były te właściwości?

1. *Lotnicza służba łączności* (ogólnie). Radjo jest jedynym środkiem łączności lotników, dla nawiązania kontaktu z ziemią i innemi samolotami znajdującemi się w powietrzu. Ten sposób łączności stał się językiem rozkazodawczym lotników, zapomocą którego kierowano pojedyńczemi samolotami i zespołami znajdującemi się w powietrzu.

2. *Wyszkolenie.* Tylko do samolotów olbrzymów (R) byli przydzielani specjalni radjomechanicy, którzy równocześnie byli strzelcami i obsługiwali k. m. We wszystkich innych rodzajach lotnictwa, radjo obsługiwali obserwatorzy i piloci. Od nich nie można było wymagać takiej obsługi radjo, jak od radjomechaników wojsk łączności. Obserwator musiał przecież rozpoznawac, orjentować się, robić zdjęcia foto i obsługiwać k. m., a pilot musiał prowadzić samolot i obsługiwać swoje k. m. Wszystko to naturalnie w trudnych warunkach.

3. *Służba nadawcza.* Radjotelegrafista ziemny musiał dostosować tempo nadawcze do umiejętności odbioru radjoodbiorcy samolotowego. On sam dostosowywał się ze swej strony do właściwości odbioru obsługi radjostacji pokładowej. Tego jednak nie można było zmienić w krótkim wyszkoleniu stosowanym podczas wojny. Prowadzenie dywizjonu w powietrzu, nadawanie mu kierunku z ziemi (dywizjony bomb. i samoloty nocne) wymagało uregulowania, uzależnionego od samych lotników.

4. *Konstrukcja.* Instalacja elektryczna na samolocie nie była przeznaczona tylko dla radjotelegrafji. Musiała ona zaspokoić wszystkie wymagania w tym kierunku, a więc, obsługa broni, ogrzewanie ekwipunku lotniczego, przyrządu do zdjęć szeregowych, świateł pozycyjnych i t. d. Także i sprawa wbudowania anten musiała być skrupulatnie zbadana. Każdy typ samolotów wymagał innych urządzeń. Były one inne dla samolotów wywiadowczych, artyleryjskich, piechoty, szturmowych, myśliwskich, a inne dla samolotów wielkich i olbrzymów. Inne były dalej dla samolotów dziennych, a inne dla nocnych. Dlatego odpowiednio wczas musiało kierownictwo służby radjo-lotniczej meldować swe żądania kierownictwu zaopatrzenia. Kwestja wagi, pomieszczenia radjostacji i anteny musiała być ustalona i wyjaśnioną dla fabryk samolotów. Pozorne drobiazgi mogły przynieść złe skutki, jak np. umieszczenie przewodów elektrycznych w bezpośredniem pobliżu przewodów benzynowych, nieodpowiednie umieszczenie nadajnika, przyrządów pokładowych, źródła prądu i t. d. Te zadania, wczas podane, mogły być zaspokojone tylko przy ścisłej współpracy z konstruktorami samolotów.

Z tych powodów musiano raz na zawsze odrzucić myśl przekazania komukolwiek zagadnień związanych z radjosprzętem pokładowym i wyszkoleniem personelu do jego obsługi. Pozostaje jeszcze sprawa przekazania wojskom łączności ziemnej organizacji radjolotniczej. Jednak powody przytoczone tutaj przemawiają przeciw tej koncepcji. W ten sposób, lotnictwo dążyło do podporządkowania całej służby radjotelegraficznej (poniżej sztabów dywizyjnych) na polu walki, generałowi dowodzącemu siłami powietrznemi. Jemu podlega większa część radjostacji na froncie, bowiem oprócz wszyst-

---

[1]) Die Luftwacht 7—8/33, patrz Przegl Lotn. Nr. 11.

kich stacyj samolotowych, jeszcze większa część stacyj ziemnych z personelem obsługi, przy artylerji, lotniskach bojowych i przy oficerach obrony przeciwlotniczej. Myślą przewodnią tego stanu rzeczy była troska o zapewnienie lotnictwu tego jedynego środka łączności, dla osiągnięcia pomyślnych wyników w walce.

Jak się te stosunki ułożyły? Na wiosnę 1917 roku została powołana radjo-komisja złożona z przedstawicieli lotnictwa i wojsk łączności, celem uregulowania punktów spornych i ujednostajnienia sprzętu.

Pomimo orzeczeń tej komisji tarcia nie ustały, bo ustać nie mogły, przeto w jesieni 1917 r. nastąpił *podział w powietrzu i na ziemi.* Zaopatrzenie w sprzęt pokładowy, doświadczenia z nim, wyszkolenie oficerów i radjomechaników potrzebnych do obsługi sprzętu radjolotniczego pozostało przy wojskach lotniczych, wszystko inne przejęły wojska łączności. Współpracę wzajemną ustalono i uregulowano podczas obrad w wielkiej głównej kwaterze. Godne podkreślenia i zastanowienia jest to, że dopiero kwestja środków zastępczych wyłoniła to postanowienie. Więc do tej decyzji zmusił stan surowców, trudności fabrykacyjne i surogaty.

Ale i ten podział nie usunął tarć do tego stopnia, jak to przypuszczano. Po ofensywie wiosennej w 1918 r., skarżyli się lotnicy na wadliwą pracę radjostacyj przeciwlotniczych na froncie. Dywizjony myśliwskie nie były na czas alarmowane, a radjostacje artylerji szwankowały.

Na podstawie powyższych i poprzednich wywodów, autor sądzi, że: wojska łączności nie były w stanie rozwiązać w 1914/15 r. zagadnień łączności radjowej w lotnictwie, obok tylu innych zadań. Gdyby mimo to udało się im to zrobić, to przyjęłyby na siebie pracę, którą wcześniej, czy później, trzebaby przerwać, albowiem zadanie to mogli rozwiązać jedynie lotnicy. Tarcia na polu walki nie dało się uniknąć, albowiem lotnicy muszą obstawać przy swych wymaganiach. Niewątpliwie doszłoby do tego, że służba łączności stałaby bliżej rozwoju radjo ziemnego.

Rozwój, który osiągnęła lotnicza służba radjowa w 1917 r. należy przypisać energicznym zarządzeniom dowódcy sił powietrznych po bitwie nad Somme'ą gdzie lotnicza służba łączności zawiodła. Przy ówczesnym stanie techniki, radjostacje wojsk lotniczych i łączności przeszkadzały sobie wzajemnie. Wyłaniało się pytanie, czy jeden może się ograniczyć na korzyść drugiego? To mógł tylko rozstrzygnąć szef sztabu generalnego. Pomyślne rozwiązanie tej sprawy w jesieni 1917 r. było wogóle niemożliwe, bo w grę wchodziły zbyt ciężkie sprawy. Obawa, by ich nie zadrasnąć była większą, niż chwilowe przeszkody. Dopiero kwestja surowców wykazała moment niebezpieczeństwa. Wcześniejszą współpracę można było osiągnąć tylko w jednolitym rozwoju ziemnych radjostacji. Ale i to było bardzo trudne do osiągnięcia, bo np. opracowywana przez wojska łączności konstrukcja nowej radjostacji na wiosnę 1917 r. nie była jeszcze do jesieni skończoną, tak, że gotowość jej nie była już brana pod uwagę dla ofensywy wiosennej w 1918 r.

UWAGI KOŃCOWE.

Autor ubolewa, że z tych doświadczeń Niemcy nie mogą wyciągnąć żadnych korzyści, bo nie mają lotnictwa wojskowego. Mimo to jednak, radzi się zastanowić nad pytaniem, która organizacja byłaby najbardziej celowa, aby uniknąć tego rodzaju tarć w przyszłości.

Przed odpowiedzią na to pytanie jeszcze parę słów o dzisiejszym stanie rzeczy.

Niema żołnierzy, którzyby każdy aparat zdolny do przekazywania wiadomości bez ograniczenia na przestrzeń i czas, nie brali do ręki z namaszczeniem. Technika radjowa w międzyczasie poczyniła ogromne postępy. Dzisiejsze aparaty radjowe zezwalają na zainstalowanie większej ilości radjostacji na małym obszarze, aniżeli miało to miejsce przy końcu wojny.

Radjostacje zwiększyły swe zalety przez wzmacniacze głosowe, minimalną wagę, bardzo małą objętość, większe wykorzystanie energji i selektywność. Nie należy jednak zapominać, że zakres użyteczności radja ogromnie się powiększył nietylko przy wojsku, ale i w służbie cywilnej, oraz dla użytku publicznego, we wszystkich krajach. Dlatego mimo wszystkich technicznych postępów należy oczekiwać jeszcze zaburzeń w pracy radjostacyj, jeśli organizacyjne pociągnięcia ich nie usuną. Zasadą będzie, że tylko tam będzie się używać do łączności radja, gdzie stosunki nie zezwolą na zastosowanie innego środka łączności.

Na zakończenie autor podaje jeszcze szereg uwag o przemyśle radjowym i wreszcie odpowiada na najwięcej nas interesujące pytanie, jaką należałoby wybrać organizację radjowej służby łączności na wypadek wojny. W tym celu stwierdza, że:

1) przy radjo lotniczem mogą pracować jedynie oficerowie lotnicy,

2) lotnictwo musi mieć własne radjostacje powietrzne i ziemne. Musi dysponować własnym personelem technicznym, którego wyszkoleniem kieruje.

Dlatego należałoby wymagać:

1. *Flota powietrzna* ma stworzyć własne kierownictwo dla radjotelegrafji lotniczej. Do niego należy rozwój, dostarczenie i wbudowanie wszystkich pokładowych urządzeń radjowych, kierownictwo wyszkolenia obsługi radjostacyj ziemnych i lotniczych, oraz stworzenie wspólnej organizacji dla lotniczej służby radjowej. *Jednak to kierownictwo radjotelegrafji lotniczej musiałoby pracować pod kontrolą (inspekcją) wojsk łączności. Przez to zapewnionoby współpracę między lotnictwem a armją lądową, unikając podwójnej roboty.*

2. *Wojska łączności* rozwijałyby i dostarczały radjowy sprzęt ziemny, jak dla całej armji, jednak według wskazówek lotników. Aby wyszkolenie przeprowadzić jednolicie, musiałby się znajdować w wyższej szkole wojsk łączności oddział dla lotniczej służby radjo-

wej. Wojska łączności regulowałyby długość fal według wymagania lotników. One stawiałyby zasadnicze prawidła dla służby.

3. *Ministerstwo wojny* musiałoby regulować dostarczanie surowca, zabezpieczenie produkcji fabrycznej i dostarczenie personelu.

4. *Szef sztabu generalnego* rozstrzygałby o konieczności i pilności zapotrzebowań.

W końcu należy wspomnieć, że te wywody mogą mieć ważność dla czasów i państw, w których armja gra decydującą rolę podczas wojny. My nie wiemy, czy rozwój do tego doprowadzi, że samodzielne lotnictwo będzie rozstrzygało wojnę. Jeśli do tego przyjdzie, to zmienione stosunki będą mogły żądać odpowiedniego przestawienia podanej organizacji.

Streścił *A. W.*

WIADOMOŚCI Z NIEMIEC

(Od naszego korespondenta berlińskiego).

LOTNICTWO KOMUNIKACYJNE.

Niemieckie lotnictwo komunikacyjne osiągnęło w tym roku wybitnie zwiększoną frekwencję pasażerów na swych linjach. W okresie od 1 maja do 31 sierpnia zwiększenie to wyraziło się następująco, w stosunku do 1932 r.:

	1932 r.	1933 r.	Podwyżka w %%
pasażerowie	45.055	56.584	25,6%
bagaż	90,7	94,3	4,0%
listy	408,9	459,7	12,4%

Poczta lotnicza nie uwidoczniła podwyżki i wynosi okrągło 240 ton, jako maksimum roczne. Głównym powodem tego stanu rzeczy jest to, że poczta lotnicza nie cieszy się specjalną sympatją, przeciwnie w świecie kupieckim słyszy się skargi, iż dzięki biurokratycznym stosunkom nie zyskuje się na czasie przez wysyłkę pocztą lotniczą. Regularność lotnictwa komunikacyjnego w tym roku wynosiła 99,3%.

W międzyczasie z dniem 1 listopada rozpoczął się ruch lotniczy według planu zimowego, powiększonego w stosunku do lat poprzednich. W tym roku komunikacja w zimie odbywać się będzie regularnie na linjach, które w zimowych miesiącach zawieszały swą czynność. Tegoroczna lotnicza sieć zimowa Lufthansy obejmie pośpieszne połączenia między 22 niemieckiemi i 18 zagranicznemi miastami.

Z dniem 1 listopada komunikacja lotnicza powiększyła się jeszcze, przez wprowadzenie po raz pierwszy specjalnej linji lotniczej dla przewozu listów. A mianowicie koleje państwowe wprowadziły nocne połączenie lotnicze między Berlinem a Królewcem, z takim obliczeniem, że tu i tam przesyłki zostają doręczone adresatom z pierwszą pocztą. Ta inowacja wprowadzona przez koleje państwowe ma się jeszcze rozwinąć, co nie jest bez znaczenia dla rozwoju przemysłu lotniczego i zatrudnienia pilotów.

NOWA FABRYKA SAMOLOTÓW.

Przed niedawnym czasem założono w Berlinie nową fabrykę samolotów „Bücker Flugzeugbau G. m. b. H.", która zajmować się będzie budową samolotów ze stali. W założeniu fabryki bierze również udział „Ambi-Budd-Presswerk G. m. b. H.", największa w Europie fabryka budowy całych karoseryj ze stali. Współwłaściciel nowej fabryki samolotów Karol Bücker, był więcej, niż 10 lat właścicielem „Svenska Aero A. B." w Stockholmie, której jednym z najbardziej znanych typów jest cały ze stali samolot myśliwski „Jagdfalke".

SILNIKI LOTNICZE DIESLA.

W sprawie silnika lotniczego Diesla ucichło w ostatnich czasach. Chociaż są w przygotowaniu próbne silniki lotnicze Diesla nietylko w fabrykach Junkersa, ale też i u Daimler-Benz'a i Man'a, ci jednak nie doszli dotychczas do jakiegoś pomyślnego wyniku końcowego. Doświadczenia, które w międzyczasie osiągnięto w regularnej służbie lotniczej z silnikami Diesla junkersowskiemi, są bardzo zadawalające. Silniki te zostały poddane bardzo twardym próbom lotniczym pod rozmaitemi względami i wyszły z nich względnie dobrze. Tak np. w regularnej służbie na linji Berlin — Wrocław, silnik Diesla typu „Jumo 4" po 500 godz. lotu został zupełnie rozebrany, przyczem okazało się, że zużycie było zupełnie normalne. Niedawno paryski salon automobilowy pokazał, że silnik Diesla jako źródło siły dla wozów ciężarowych i omnibusów został doprowadzony do nadzwyczajnej doskonałości. Tembardziej trzeba dziś nad tem pracować, by silnik Diesla doprowadzić do tego stopnia doskonałości i dla celów lotniczych

DYMISJA VON HOEPPNERA.

Gerd von Hoeppner, długoletni kierownik i wiceprezydent Aeroklubu niemieckiego i niemiecki przedstawiciel w Fédération Aéronautique Internationale, a po utworzeniu niemieckiego związku lotnictwa sportowego, jego wiceprezydent, podał się do dymisji. Specjalnie jego inicjatywie i zręczności można zawdzięczyć doskonałe wyniki do jakich doszło niemieckie lotnictwo sportowe w ostatnich latach w kontakcie z zagranicą.

SZYBOWNICTWO.

Ponieważ udało się, by lot bezsilnikowy nie był ograniczony jedynie na tereny górskie, panuje pod tym względem wszędzie wielka aktywność. Pojedyncze grupy lotnictwa bezsilnikowego DLV mogły wreszcie wyszukać w bliskości swego miejsca pobytu tereny nada-

jące się na szybowiska. Jeśli nawet nie zawsze można tam dojść do wielkich rezultatów, to jednak wystarcza przynajmniej dla celów szkolnych i ćwiczebnych.

Nadzwyczajnie korzystną dla lotu bezsilnikowego okazała się okolica koło Laucha (Niemcy środkowe). Częściowo słyszy się nawet zdania, że ten teren daleko więcej nadaje się dla lotów bezsilnikowych aniżeli Rhön. W każdym razie należy to zapatrywanie opatrzyć wielkim znakiem zapytania, ponieważ jak nadzwyczajnie Rhön nadaje się dla lotu bezsilnikowego, wykazał najlepiej rozwój szybownictwa w ciągu długich lat. Dużą żywotność wykazał obóz lotnictwa bezsilnikowego Hornberg (niespełna 40 km od Stuttgartu), powołany do życia podczas tego lata, a znajdujący się pod kierownictwem Wolfa Hirtha, który przed niedawnym czasem został powołany na docenta dla lotu bezsilnikowego w Wyższej Szkole Technicznej w Stuttgarcie. Jest tam obecnie cały szereg uczni, pomiędzy którymi są i obcokrajowcy.

Inż. F. Wittekind

Streścił *A. W.*

W szlachetnym wyścigu o pierwsze miejsce w dziedzinie postępu techniki lotnictwa — sowieckie lotnictwo cywilne poniosło wielką stratę.

W dniu 22 listopada, z przyczyn narazie niewyjaśnionych, wydarzyła się katastrofa największego na kuli ziemskiej samolotu K-7 — chluby techniki sowieckiej, przyczem 20 osób poniosło śmierć.

Polskie lotnictwo głęboko odczuło tę bolesną stratę i śle wyrazy szczerego ubolewania.

URZĄDZENIE KLASY DO POGLĄDOWEGO NAUCZANIA NAWIGACJI POWIETRZNEJ [1]

(Rosja)

Przy nauczaniu nawigacji powietrznej potrzebny jest przedewszystkiem pokaz. Łatwość przyswajania przedmiotu przez uczniów szkół lotniczych zależy bezpośrednio od istnienia w laboratorjum aeronawigacyjnem przejrzystych pomocy szkolnych i od umiejętnego ich wykorzystania w trakcie nauczania.

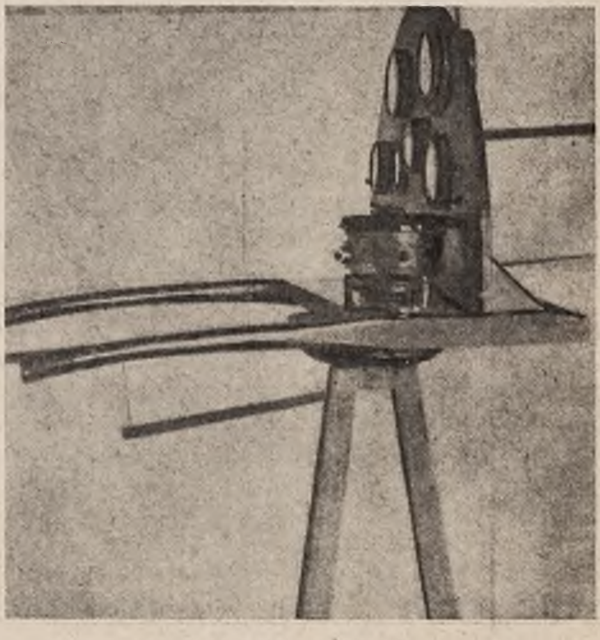
Pewne doświadczenie w tym kierunku, pozwala autorowi na poczynienie niektórych uogólnień i wniosków, mogących służyć za podstawę dalszych udoskonaleń sposobów i metodyki nauczania.

Praktyka wykładów z działu „przyrządy nawigacyjne" wykazała autorowi konieczność sporządzenia pomocy naukowych, które następnie ułatwiły przyswojenie przedmiotu przez uczniów.

Zmieniając kierunek lotu samolotu — modelu, uzyskujemy uchylanie wskaźnika przyrządu [2]. Pochylając model otrzymamy wskazanie kulki.

Jeżeli zdjąć z przyrządu pokrywkę i zmontować na specjalną podstawę tylko jego część wewnętrzną, można wtedy przejrzyście pokazać uczniom zasady działania przyrządu (fotografja nie jest załączona, przyp. streszcz.).

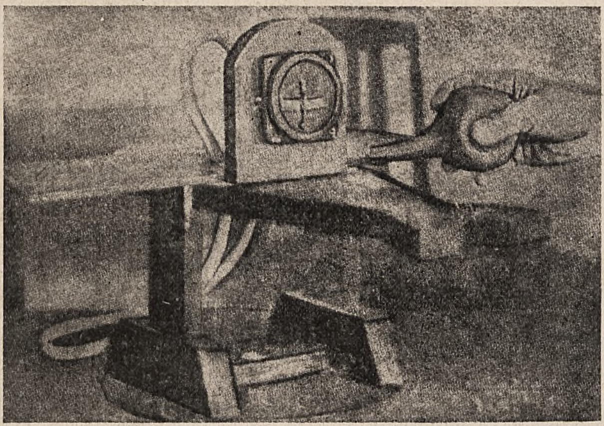
Przy nauczaniu działu: „przyrządy", należy posiadać duże tablice instrumentów pokładowych typowych



Fot. Nr. 1.

[1]) „Wiestnik Wozdusznawo Fłota" Nr. 6, 1933 r. (Trezorukow).

[2]) Prawdopodobnie chodzi o „wskaźnik położenia". Przypisek streszczającego.



Fot. Nr. 2.

samolotów wojskowych (patrz fot. Nr. 3). Tablice takie pozwalają na układanie niewielkich zadań, które przyzwyczajają uczniów do sądzenia o położeniu samolotu według wskazań kilku przykładów, naprzykład:

Zadanie 1. Zakrętomierz — wskazówka wlewo, pochyłomierz — kulka wprawo, szybkościomierz — 200—180 km/godz., Wysokościomierz wskazuje spadek wysokości, licznik obrotów — ilość obrotów normalna dla samolotu R—1. Horyzont niewidoczny — lot w obłokach. Pytanie: jak samolot leci? Odpowiedź — samolot wykonuje korkociąg.

Zadanie 2. Licznik obrotów — 1450 obrotów na min., szybkościomierz — 280 — 200 km/godz.„ wskazówka zakrętomierza i kulka pochyłomierza — w położeniu środkowem. Samolot — R—1. Ustawić to wszystko na przyrządach i wyciągnąć wniosek o położeniu samolotu.

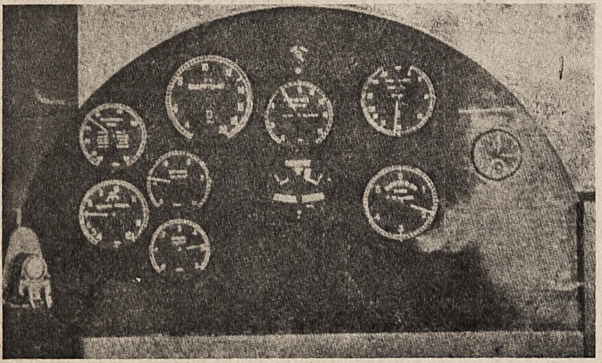
Przy nauczaniu korzystania z busoli AL—1, AL—2, AN—1, AN—2, pierwszem zadaniem jest przyzwyczajenie ucznia do prawidłowego ustawiania samolotu na kurs, wskazany przez instruktora i do określania kursu, którym samolot leci.

Pomoce naukowe, wyobrażone na fotografjach 4 i 5, znacznie ułatwiają przyswojenie tego działu. Im więcej jest pomocy naukowych z busolami, tem łatwiej i szybciej odbywa się proces nauczania. Instruktor rozdziela przyrządy na stoły w klasie i komenderuje: „Wziąć kurs 140°", lub: „Powrócić nastawienie w kierunku czarnej tablicy, obliczyć kurs samolotu według busoli". Po objaśnieniu sposobów wykonania, instruktor obchodzi stoły i sprawdza czynności uczniów. W ten sposób można bardzo przejrzyście wskazać uczniowi wszelkie możliwe błędy i skutki tych błędów.

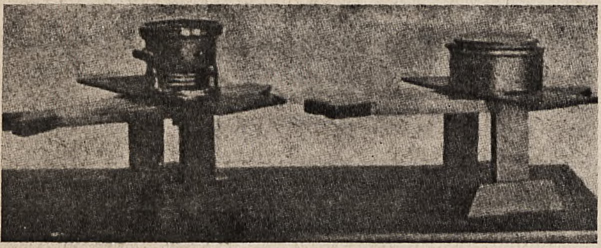
Organizując współzawodnictwo, wysuwa się cel: „Szybkość i dokładność ustawienia samolotu według zadanego kursu".

Skompensowanie dewiacji korzystnie jest studjować na specjalnych stołach, które wyobrażają różę wiatrów. W przedniej części modelu kadłuba samolotu są gniazda, przykryte wysuwalną deską, w które wkłada się duży magnes dla spowodowania odchyleń igły busoli od południka magnetycznego.

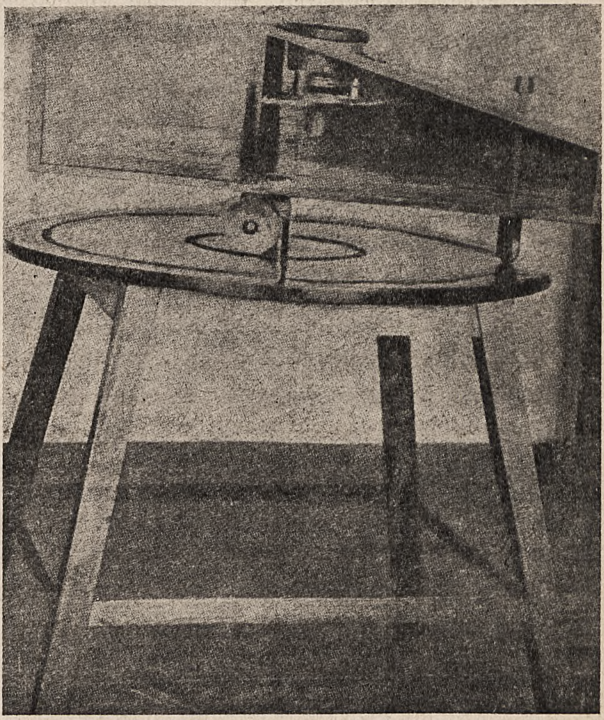
Z prawej i lewej strony podstaw przymocowane są



Fot. Nr. 3.



Fot. Nr. 4.



Fot. Nr. 5.

przezierniki NW—5 do wskazywania uczniom sposobu mierzenia zboczenia samolotu prostem i odwrotnem wizowaniem.

Pomoce te pozwalają na rozwiązywania szeregu zadań, np.: kontroli wykonania lotu. Przesuwając stoły nieco w bok, zmieniamy kąty zboczenia samolotów. Poprawki na kurs uzyskuje się zapomocą wskaźnika szybkości wiatru („wietroczot").

Do poprawiania kursu magnetycznego na kurs busoli istnieje na przyrządzie grafik defiacji, standardowego typu, z wykreślonemi krzywemi.

Nauczanie ucznia korzystania z suwaka NL—3, bez uprzedniego pokazu odpowiednich czynności na dużym suwaku, równoznaczne jest z dwukrotną stratą czasu.

Pięciokrotnie zwiększony i ściśle wykreślony suwak NL—3 zawiesza się w klasie tak, żeby można go było swobodnie obracać (Foto 6).



Fot. Nr. 6

Ścisłość suwaka potrzebna jest, żeby móc sprawdzać rozwiązania zadań całej klasy.

Autor podkreśla, że od urządzenia laboratorjum nawigacji powietrznej zależy powodzenie nauczania. Potrzebne jest pewne udzielenie pomocy naukowych i ustalenie dla nich standardu. Bez tego nauczanie aeronawigacji jest prawie niemożliwe.

Streścił *S. A.*

DOŚWIADCZENIA AMERYKAŃSKIE NAD SIECIĄ OBS. - MELD. *)

(Stany Zjednoczone)

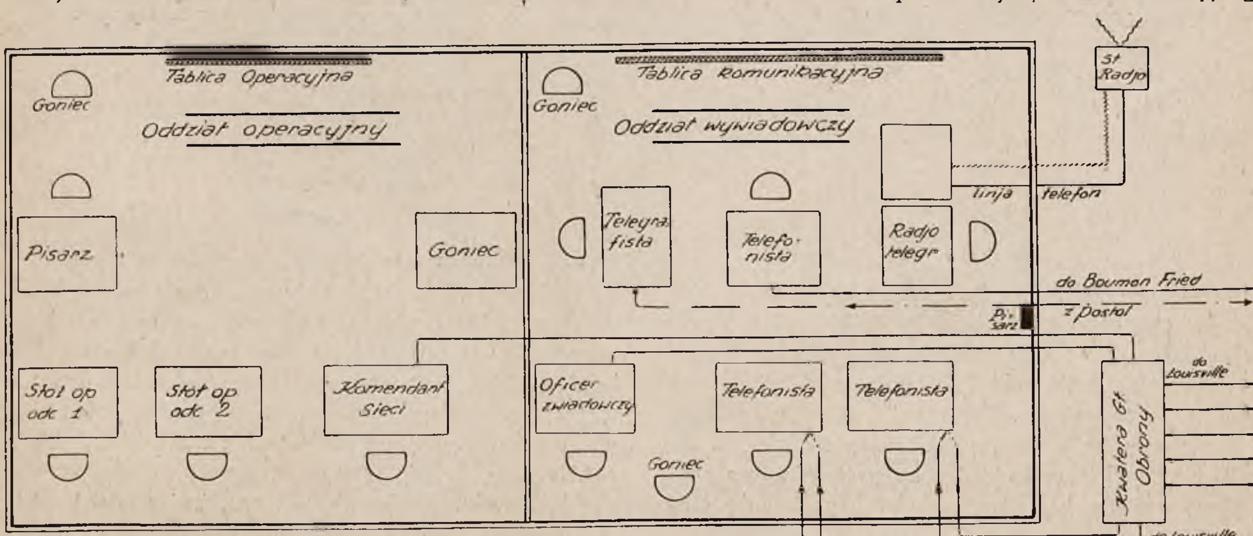
Wszelkie doświadczenia, dotyczące sieci obserwacyjno-meldunkowej, będącej podstawą przeciwlotniczej obrony kraju, muszą być robione na wielką skalę i wskutek tego są trudne. W maju ubiegłego roku lotnictwo amerykańskie oraz oddziały obrony przeciwlotniczej dokonały ciekawych doświadczeń w stanie Kentucky, koło fortu Knox. Wyniki ich podajemy podług „Coast Artillery Journal", z lipca b. r.

Fort Knox miał być stacją regulującą, zawierającą liczne składy. Był on broniony przez siły lotnicze, mające bazę w Bowman Field, miejscowości odległej o 50 km. od fortu Knox i złożone z eskadry samolotów myśliwskich P. 16. kilku samolotów obserwacyjnych i pułku artylerji przeciwlotniczej. Utworzono trzy koncentryczne linje posterunków obserwacyjno-meldunkowych. Nieprzyjacielskie siły lotnicze, znajdujące się w Patterson Field, składały się z 20 samolotów bombardujących B2, B7 i B9, o szybkości różnej, wahającej się od 150 do 220 km. na godzinę. Odległość między obydwoma nieprzyjacielskiemi bazami wynosiła 250 km.

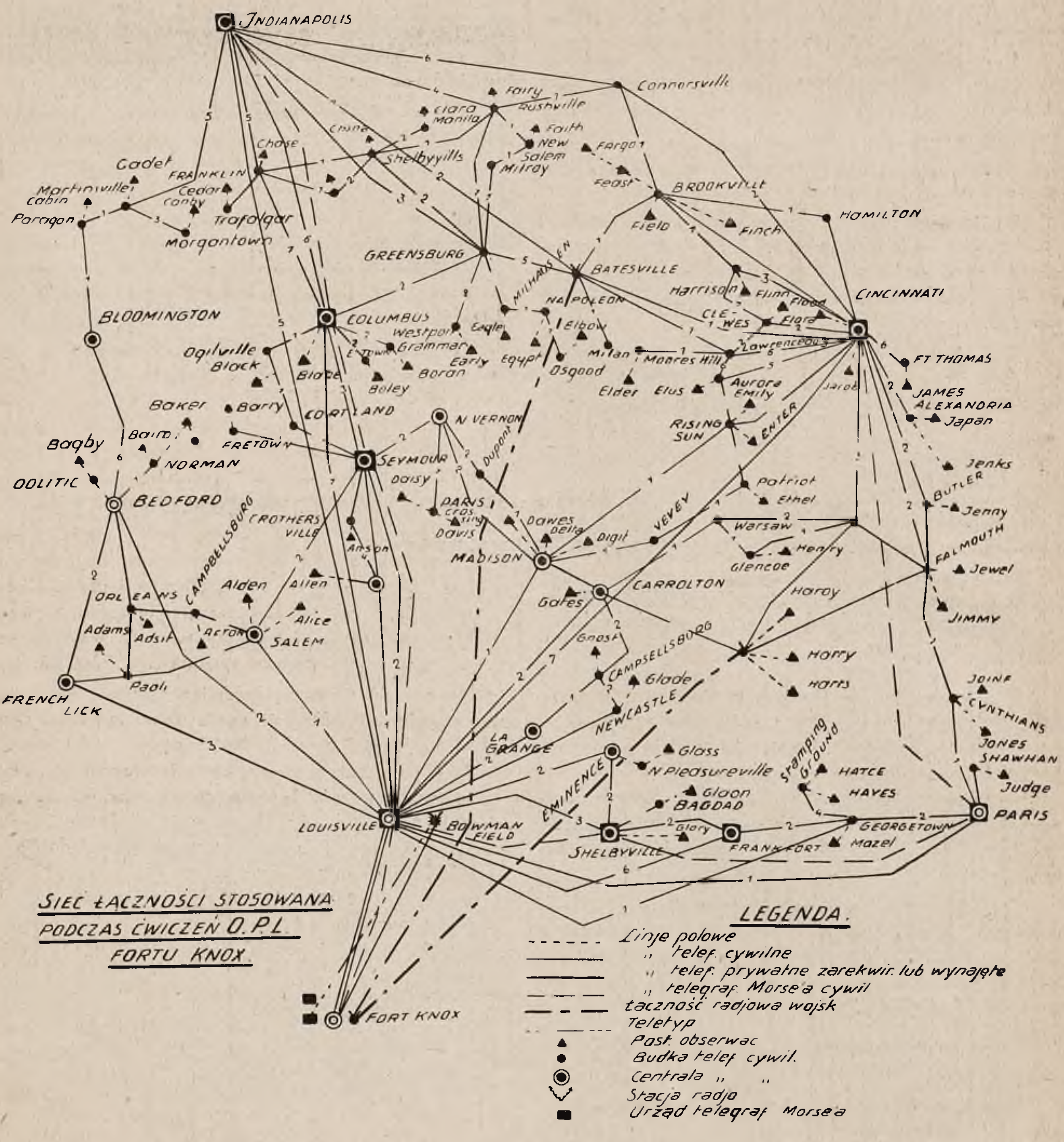
Czas, potrzebny dla samolotu myśliwskiego na start i osiągnięcie wysokości bojowej, obliczano na 22 minuty, natomiast samolot bombardujący mógł w okresie 28 minut przelecieć nad linją posterunków i dotrzeć do Bowman Field. Wobec tego, było rzeczą konieczną stworzenie bardzo szybko działającego systemu alarmowego.

Sieć składała się z 69 posterunków, odległych od siebie o 9 do 15 km. i podzielonych, z administracyjnego

*) Revue des Forces Aériennes. Wrzesień, 1933.



Plan centrali w Fort Knox



punktu widzenia na trzy odcinki, centrale których znajdowały się w Columbus, Batesville i Owenton.

Wykorzystano trzy środki łączności: radjo, cywilne linje telefoniczne i cywilne linje telegraficzne.

Wszystkie posterunki były połączone linjami polowemi lub zapomocą kombinacyj linij polowych i stałych Obserwatorzy bądź telefonowali bezpośrednio do centrali swego odcinka, bądź też za pośrednictwem posterunków pośrednich. Dwa sąsiednie posterunki miały rozmaite sposoby łączności.

Organizacja centrali całej sieci była następująca (rys. 1): centrala dzieliła się na oddział operacyjny i ośrodek wywiadowczy. Gdy przybywał meldunek, zapisywano go w trzech egzemplarzach, zaznaczając: który posterunek go wysłał, ilość samolotów, ich cechy, czy były widziane, czy słyszane, kiedy dokonano obserwacji, wysokość lotu (tylko wysoko, średnio lub nisko), miejsce (na prawo, na lewo, nad posterunkiem), kierunek lotu.

Meldunek przekazywano natychmiast do lotniska w Bowmann Field. Odpisy dostarczano po jednym, drugiemu i trzeciemu oddziałowi operacyjnemu centrali

Wszystkie te instytucje mieściły się oczywiście w jednym budynku.

Oddział operacyjny notował położenie samolotów na mapie i określał prawdopodobne ich położenie przyszłe. Przy końcu ćwiczenia zestawiono meldunki wysłane i otrzymane.

Obserwatorami byli żołnierze, wzięci z sąsiednich garnizonów.

Każdy posterunek był oznaczony pięcioma literami, pozwalającemi na natychmiastowe znalezienie go na mapie, ta sama grupa pięciu liter powtarzana przy końcu meldunku stanowiła niejako podpis.

Po dwóch dniach, użytych na wypróbowanie sieci, dokonano w dniu 15 maja pierwszego ćwiczenia. Wogóle ćwiczeń przeprowadzono 11, z tego 10 trwało po 4 godziny, jedno 24 godziny. Wykonano razem 40 napadów lotniczych, które, za wyjątkiem dwóch wypadków, zostały każdorazowo zameldowane przez wszystkie trzy linje posterunków.

Podsłuch nocny był dokładny, lecz były błędy w określaniu typów samolotów.

Przy dobrej pogodzie i widoczności, samoloty bombardujące były widziane i słyszane na wysokości 5000 m. i w odległości 8 km. W wielu wypadkach spostrzeżono je nawet na większej jeszcze odległości.

Gdy kilka grup nieprzyjacielskich miało marszruty sąsiednie i kręte, były błędy. Doświadczenia wykazały, że otrzymane wiadomości mogą rzeczywiście być pożyteczne dla lotnictwa myśliwskiego obrony tylko przy warunku, że będą zupełnie ścisłe i będą wskazywały ilość nieprzyjacielskich samolotów, ich typ, wysokość i kierunek lotu. Wszystko to wymaga dobrze wyszkolonych obserwatorów.

Czas, potrzebny na przekazanie meldunku, wyniósł przeciętnie 3 minuty. 62% meldunków przekazano w 2 minuty. Czas ten obliczano od chwili, gdy obserwator brał do ręki słuchawkę telefonu, do chwili całkowitego zaregestrowania meldunku w centrali.

Telefon dał przeciętnie 3,2 minuty, telegraf — 2,7, radjo — 3,3.

Określono, że mogłaby wystarczyć odległość między posterunkami 12 — 16 km.

W razie przewagi lotnictwa nieprzyjacielskiego, sieć musi funkcjonować przez 24 godziny na dobę. Personel każdego posterunku wyniesie więc, licząc po 8 godzin pracy na człowieka, trzech obserwatorów, jednego zastępcę i jednego podoficera, dowódcę posterunku.

Obserwatorzy byli wyposażeni w lornetki, które oddały wielkie usługi. Obliczono, że trzeba mieć po dwie lornetki na posterunek, jedną na dzień, drugą na noc. Nie powinny one dawać zbyt wielkiego powiększenia, żeby nie męczyć oczu, natomiast muszą mieć duże pole widzenia.

Wyposażenie posterunku składa się poza tem z kompasu, telefonu, dobrego zegarka, narzędzi potrzebnych do naprawy linji telefonicznej i o ile to możliwe, aparatu podsłuchowego.

Podczas ćwiczeń, eskadra bombardująca leciała na wysokości 5500 m. przy dobrej pogodzie i doskonałej widoczności; niektóre posterunki ją widziały, inne tylko słyszały.

Przy złej pogodzie jest rzeczą całkiem możliwą, że samoloty przelecą przez sieć i nie zostaną spostrzeżone. Wynika stąd, że korzystne będzie zbudowanie aparatu podsłuchowego, nie kosztownego i łatwego do przenoszenia.

Co do zarysu sieci obserwacyjno-meldunkowej, zdania są podzielone. Niektórzy chcieliby sieć wysunąć więcej naprzód. Inni uważają, że wewnętrzną linję posterunków należałoby zastąpić przez linje, rozchodzące się promieniami od centrali, długości około 8 km., odległe o 60 km., coby ułatwiało zaobserwowanie zmian kierunku samolotów nieprzyjacielskich w obrębie sieci.

Proponowano również, żeby posterunki były równomiernie umieszczone na całem terytorjum, nad którem lotnictwo obrony może być powołane do działania. Jeżeli nie zachodzi potrzeba wezwania lotnictwa obrony, a chodzi jedynie o zaalarmowanie opl. i ludności cywilnej, może wystarczyć pojedyńcza linja posterunków.

Gdyby sieć obserwacyjno-meldunkowa tego typu, jaki był zorganizowany pod fortem Knox, miała nie 120°, a 360°, to osiągnęłaby ogromną rozpiętość, równającą się długości frontu zachodniego podczas wojny światowej, Prawdopodobnie państwa zagrożone, zadowolnią się



Położenie elementów sieci obserw. meld
(1 cm : około 20 kilometrom.)

stworzeniem sieci wzdłuż granicy oraz sieci o narysie okrągłym dookoła najbardziej zagrożonego punktu.

Organizacja jednostek obserwacyjnych mogłaby być następująca: jeden bataljon, złożony z 3 bateryj obserwacyjnych i jednej baterji dowództwa, mogłby wystarczyć dla zapewnienia funkcjonowania sieci, długości 300 km. i centrali informacyjnej, przyczem posterunki byłyby odległe od siebie od 12 — 16 km.

Przetłumaczył rtm. dypl. *Dziewanowski.*

NA MARGINESIE REKORDÓW LOTNICTWA
(Włochy)

W związku ze zdobyciem puharu Blériot oraz rekordów absolutnej szybkości na aparatach Macchi z silnikami Fiata, lotnictwo italskie zwróciło na siebie uwagę całego świata. Warto zatem przerzucić karty historji konstrukcji silników lotniczych tego kraju, historji ściśle związanej z całym rozwojem lotnictwa. Już w roku 1908, fabryka Fiat konstruowała silnik lotniczy, przy pomocy którego Bracia Wright, Henry Farman i Delagrange, wykonywali swoje pierwsze skromne wzloty. Był to silnik 8-cylindrowy, V 75 × 90 chłodzony, jak wszystkie ówczesne silniki lotnicze, powietrzem. Moc jego wynosiła około 50 KM.

W maju roku 1915, w tym momencie kiedy Italja rozpoczęła wojnę, lotnictwo włoskie było zupełnie nieprzygotowane do wojny. Samoloty były starego typu i nie uzbrojone. W lipcu 1915 roku zostały wypuszczone pierwsze eskadry bojowe, były to przeważnie samoloty myśliwskie. W czasie pomiędzy połową 1916 roku do października 1917 roku, ilość eskadr lotniczych szybko się zwiększyła i w tym to czasie rozpoczęła fabryka Fiat produkcję silników lotniczych na wielką skalę. Został stworzony silnik A 10 — 6-cylindrowy (160 × 180) i wreszcie udoskonalono ten silnik, który jako A 12 bis stał się standartowem wyposażeniem większości samolotów wojskowych włoskich. Znalazł on również zastosowanie w lotnictwie aljantów.

Największy rozkwit osiągnęło lotnictwo włoskie po wojnie. W konstrukcji silników samolotowych zastosowano nowe rozwiązania, przyjęte z konstrukcji silników wyścigowych: zwiększenie ilości obrotów silnika, użycie lżejszych tłoków, korbowodów z materjałów o większej wytrzymałości, wreszcie zastosowanie kompresorów w celu zwiększenia mocy lub też dla rekompensaty spadku mocy na dużych wysokościach.

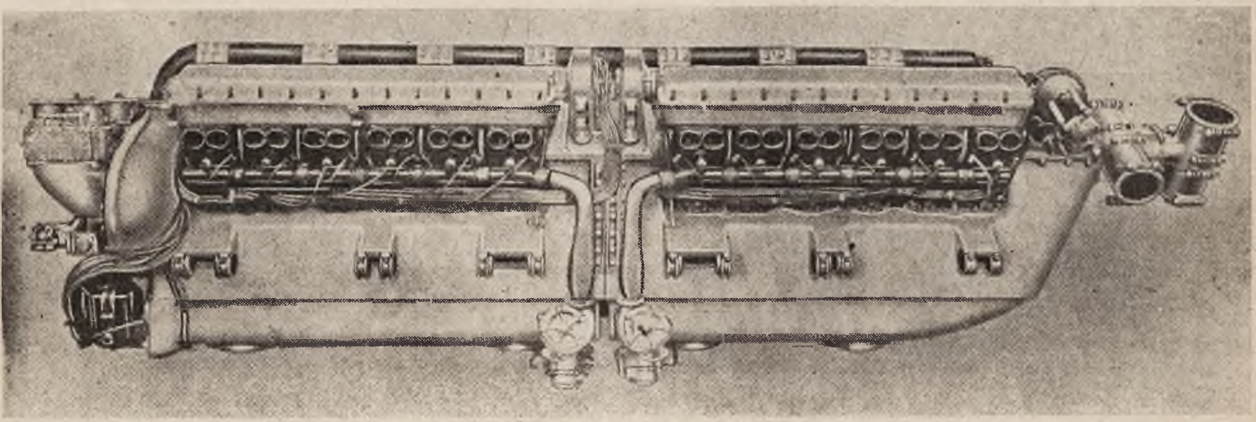
Stosując się do tych zasad, fabryka Fiat wypuściła nowe silniki, a mianowicie A 20 (400 KM) dla samolotów myśliwskich, A 22 (550 KM) dla samolotów wywiadowczych i A 25 (950 KM) dla samolotów do bombardowania. Silnik A 22 służył lotnikom Ferarin i Del Prete przy pierwszym przelocie południowego Atlantyku (z Italji do Brazylji). Przy pomocy tego samego silnika A 22 w roku 1930, został ustalony przez lotników Maddalena i Cecconi rekord najdłuższego lotu bez zaopatrzenia w materjały pędne.

Najintensywniejszą działalność rozwinęło lotnictwo italskie w związku z zawodami o puhar Schneidera. Stworzono nowe typy silników, założono w Desenzano nad jeziorem Garda szkołę pilotów wielkich szybkości, gdzie przygotowywano lotników do najtrudniejszych wyczynów lotnictwa. W rezultacie z 11 rekordów światowych, 4 zostały zdobyte przez Italję, a mianowicie

Hampton—Roads — 17 listopada 1926 r. De Bernardi na Macchi-Fiat, szybkość osiągnięta km. 416,618.

Venezia — 4 listopada 1927 r. De Bernardi na Macchi-Fiat; szybkość 479,290.

Venezia — 30 marca 1928 r. De Bernardi na Macchi-Fiat; szybkość 512,776 km.

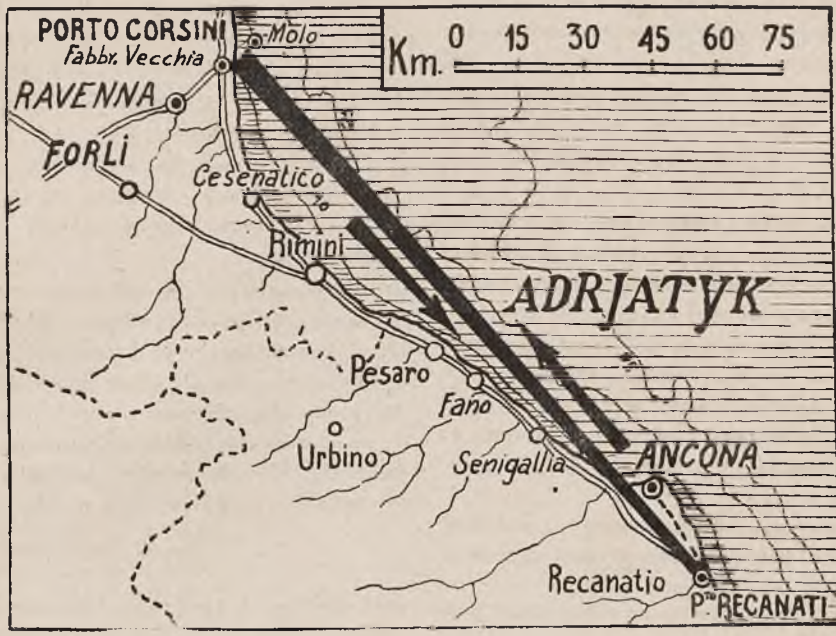


Silnik Fiat As 6, 24-o cylindrowy + 2500 MK.

Desenzano — 10 kwietnia 1933 r. Agello na Macchi-Fiat; szybkość 682,403 km.

Wszystkie te cztery rekordy zostały osiągnięte z silnikami Fiat'a, dwa rekordy zostały osiągnięte z silnikami „Curtiss", dwa „Napier", dwa Rolls-Royce i jeden z silnikiem „Hispano-Suiza".

Do tych rekordów doszły ostatnio: rekord szybkości



Trasa lotu rekordu szybkości, zdobytego przez płk. Cassineli.

na 100 km. szybkość 629,730 km/godz., zdobyty 8 października przez płk. Cassineli oraz puhar Blériot, zdobyty przez kap. Scapinelli, który utrzymał się 30 minut w powietrzu z szybkością 619,374 km/godz.

Ostatnie trzy rekordy zostały osiągnięte na hydroplanach Macchi z silnikiem Fiat AS 6.

Silnik Fiat AS 6, 24-cylindrowy, o pojemności 50 litr., składa się z dwóch grup 12-cylindrowych, które napędzają za pośrednictwem reduktorów dwa śmigła obracające się na dwóch koncentrycznych wałach, w odwrotnym kierunku. Zastosowanie dwóch śmigieł, obracających się z jednakową szybkością w odwrotnych kierunkach, jest rozwiązaniem zupełnie nowem. Rozwiązanie to stwarza nietylko lepsze warunki pracy śmigła, lecz jednocześnie, co jest niezmiernie ważne dla aparatów, osiągających wielkie szybkości, anuluje momenty reakcji działania silnika na aparat. *Silnik rozwija moc przeszło 2 i ½ tysiąca KM.* Obie grupy silników posiadają odrębne chłodzenie, smarowanie, zapłon, lecz posiadają wspólne doprowadzenie paliwa.

Silnik Fiat AS 6 jest niewątpliwie konstrukcją epokową, która pozwoli na osiągnięcie nowych rekordów.

E. G.

INSTYTUT I MIASTO LOTNICZE

Obecne warunki awansowe w wojsku włoskiem pozwalają obliczyć, że zaledwie 40% oficerów lotnictwa będzie mogło osiągnąć wyższe stopnie, 60% zakończy swą służbę w stopniu kapitana.

W jaki jednak sposób wybrać tych 40%? Dawne sposoby awansu podług opinji i starszeństwa uznano za nieodpowiednie. Młodociana energja wielu oficerów wywołuje wykroczenia, a co za tem idzie i kary, notowane w opinjach. Wykroczenia takie mogą być nawet poważne. Wielu jednak tych młodych ludzi z wiekiem się ustatkuje i może stanowić materjał na doskonałych wyższych dowódców. Wobec tego uznano za lepsze stworzenie instytutu, gdzie odbywałaby się selekcja kandydatów do awansu.

Kilkomiesięczny kurs pozwoli na ocenienie wartości każdego i podniesie poziom wykształcenia ogólnego i fachowego ogółu oficerów.

Przy instytucie będzie uruchomiony kurs dla oficerów sztabowych i generałów, którzy będą studjowali najwyższe zagadnienia wojny powietrznej.

Ze współpracy wykładowców i słuchaczy wyłoni się nowa doktryna wojny przyszłej. Doktryna taka nie mo-

*) Wyciąg z mowy ministra Balbo, wygłoszonej w parlamencie i drukowanej w numerze z dnia 29 kwietnia 1932 r. pisma „Le forze armate".

gła się wyłonić z doświadczeń wojny światowej, kiedy lotnictwo wojenne stawiało zaledwie pierwsze kroki, gdy sprzęt był jeszcze niedoskonały i gdy dowódcy nie umieli jeszcze odpowiednio użyć zupełnie nowego rodzaju broni.

Z kwestją instytutu wiąże się projekt założenia „miasta lotniczego" w Montecelio. Tu, w odległości 24 km. od stolicy, zostaną umieszczone przedewszystkiem kierownictwo Studjów i Doświadczeń oraz Zakłady Budowy, mieszczące się obecnie wraz ze swemi laboratorjami niemal w centrum miasta.

Przeniesienie tych zakładów będzie nietylko wykonywaniem programu faszyzmu, lecz przedewszystkiem uwolnieniem ludności cywilnej od niebezpiecznego sąsiedztwa.

Ośrodek studjów i doświadczeń będzie mógł się rozwinąć w Montecelio na skalę znacznie większą i stosować metody bardziej racjonalne, niż w obrębie murów miejskich. Poza tem będzie miał pod ręką wielki obóz lotniczy, konieczny dla utrzymania ścisłej łączności między wiedzą teoretyczną, a jej praktycznem zastosowaniem, bez którego wiedza staje się niemal bezużyteczną.

Plany „miasta lotniczego" są już studjowane od dłuższego czasu, a obecnie przystąpiono do ich wykonania.

W Montecelio, oprócz wielkich hangarów i wszelkich urządzeń, potrzebnych dla doświadczeń aero-dynamicznych, będą się również znajdowały lokale dla prowadzenia studjów nad zastosowaniem lotniczem chemji i technologji. Będą tam również pracownie fotograficzne, kinematograficzne, radjotelegraficzne i optyczne. Wreszcie będą robione doświadczenia z dziedziny uzbrojenia.

Obecnie już się buduje basen długości 400 m. dla doświadczeń nad pływakami hydroplanów. Z czasem będzie on przedłużony i będzie miał kilometr długości.

Zostaną wybudowane trzy galerje dla doświadczeń nad modelami samolotów i hydroplanów. Zostaną rozszerzone już istniejące zakłady, wybudowane w latach ubiegłych, jak hale dla próbowania silników, kamery o zmiennem ciśnieniu i inne.

Przyszłe prace dadzą możność robienia doświadczeń nad zagadnieniami lotnictwa przyszłości, już zrobione urządzenia pozwalają na badanie działania motorów w stratosferze.

Jeśli nazwano całość tych urządzeń miastem, to w nazwie tej niema przesady, gdyż liczna ludność będzie tu zamieszkiwać. Zostaną wybudowane 42 budynki mieszkalne dla podoficerów i robotników oraz 18 budynków dla oficerów i urzędników. Wszystko zostało rozplanowane podług najnowocześniejszych zasad urbanistyki. Miasto lotnicze będzie posiadało ulice, place, szkołę, rynek i stadjon sportowy.

Streścił rtm. dypl. *Dziewanowski.*

P. T. Czytelnikom
„Przeglądu Lotniczego"

zasyłamy
życzenia
Świąteczne
i Noworoczne
REDAKCJA

WARUNKI PRENUMERATY: Rocznie w Warszawie 30 zł., półrocznie 15 zł., kwart. 7 50 zł. Na prowincji — rocznie 32 zł. półrocznie 16 zł., kwartalnie 8 zł. Zagranicą rocznie 40 zł. półrocznie 20 zł. Konto P K. O. 17.944.

Adres Redakcji i Administracji: „Przegląd Lotniczy" Departament Aeronautyki M. S. Wojsk., Warszawa ul. Puławska, tel. 8 20-71.

W sprawach redakcyjnych przyjmuje interesantów: redaktor w Departamencie Aeronautyki — tel. 8 20-71, w domu 9 79-78; redaktor techn. — tel. 8 20-74; sekretarz w Departamencie Aeronautyki ul. Puławska, Lotnisko, tel. 8 51-22.

Drukarnia Mazowiecka, Warszawa Szpitalna 1, tel. 649-04.

SKOROWIDZ DZIAŁOWY

ARTYKUŁÓW UMIESZCZONYCH W „PRZEGLĄDZIE LOTNICZYM" i „WIADOMOŚCIACH TECHNICZNYCH LOTNICTWA" W ROKU 1933.

I. ORGANIZACJA.

II. WYSZKOLENIE.

III. REGULAMINY.

IV. TAKTYKA.

V. HISTORJA.

VI. WYCHOWANIE.

VII. SPORT LOTNICZY.

VIII. UZBROJENIE.

IX. ZAOPATRZENIE.

X. LOTNICTWO PAŃSTW OBCYCH.

XI. RÓŻNE.

XII. MEDYCYNA LOTNICZA.

XIII. BIBLJOGRAFJA.

XIV. WIADOMOŚCI Z PRASY OBCEJ.

XV. SPRAWOZDANIA.

XVI. OBRONA PRZECIWLOTNICZA.

XVII. TECHNIKA LOTNICZA.

Drukarnia Mazowiecka, Warszawa, ul. Szpitalna 1, tel. 649-04.

Z DNIEM 1 STYCZNIA 1934

„LOT POLSKI"

WYCHODZIĆ BĘDZIE JAKO

DWUTYGODNIK ILUSTROWANY

P. T.

LOT

I OBRONA PRZECIWLOTNICZO-GAZOWA

POLSKI

NA NADER UROZMAICONĄ TREŚĆ DWUTYGODNIKA SKŁADAĆ SIĘ BĘDĄ POPULARNE ARTYKUŁY I REPORTAŻE Z NASTĘPUJĄCYCH DZIEDZIN:

- LOTNICTWO TURYSTYCZNE-KOMUNIKACYJNE ∴ WOJSKOWE ∴
- SZYBOWNICTWO
- MODELARSTWO
- BALONY
- O. P. L. i O. P. GAZ.
- AKTUALNOŚCI
- DZIAŁ LITERACKI
- RECENZJE i NOTATKI BIBLJOGRAFICZNE
- KORESPONDENCJA KRAJOWA i ZAGRANICZNA
- DODATEK DLA MŁODZIEŻY
- ROZRYWKI UMYSŁOWE

CENA NUMERU 50 GROSZY

LICZNE ILUSTRACJE I ZDJĘCIA FOTOGRAFICZNE AKTUALNYCH WYDARZEŃ ZE WSZYSTKICH WYMIENIONYCH DZIEDZIN.

„Lot i o. p. l. g. Polski" można nabywać także w kjoskach T-wa „Ruch" oraz we wszystkich innych punktach sprzedaży gazet.